



AVO
CONSULTING

Kravspecifikation – Tekniska Krav



Användardokumentation

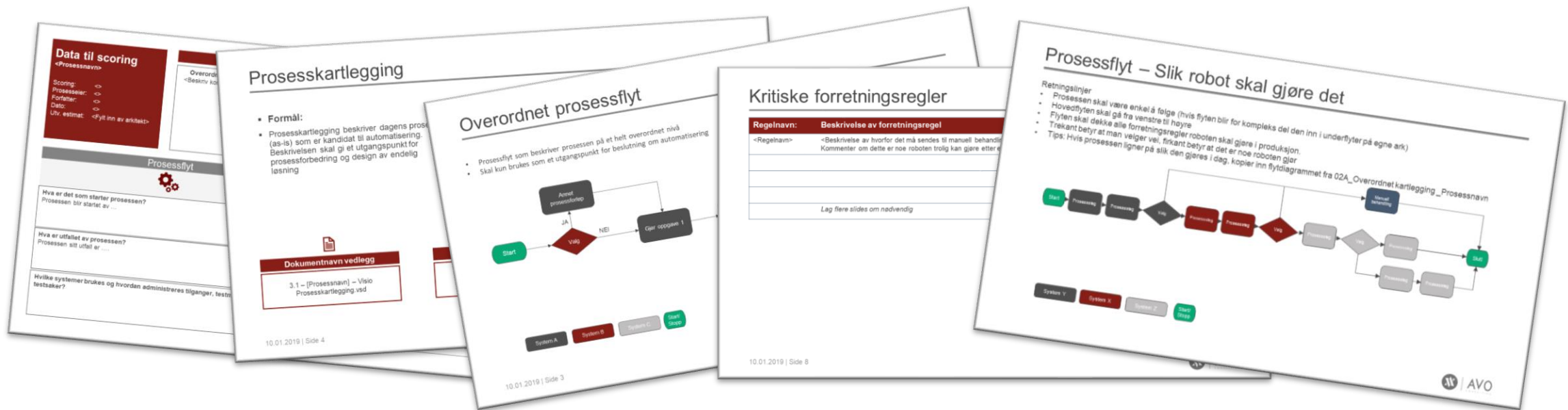
Beskrivning av leveransmodellens dokumentation

Dokumentation under hela leveransen måste säkerställa kvalitet

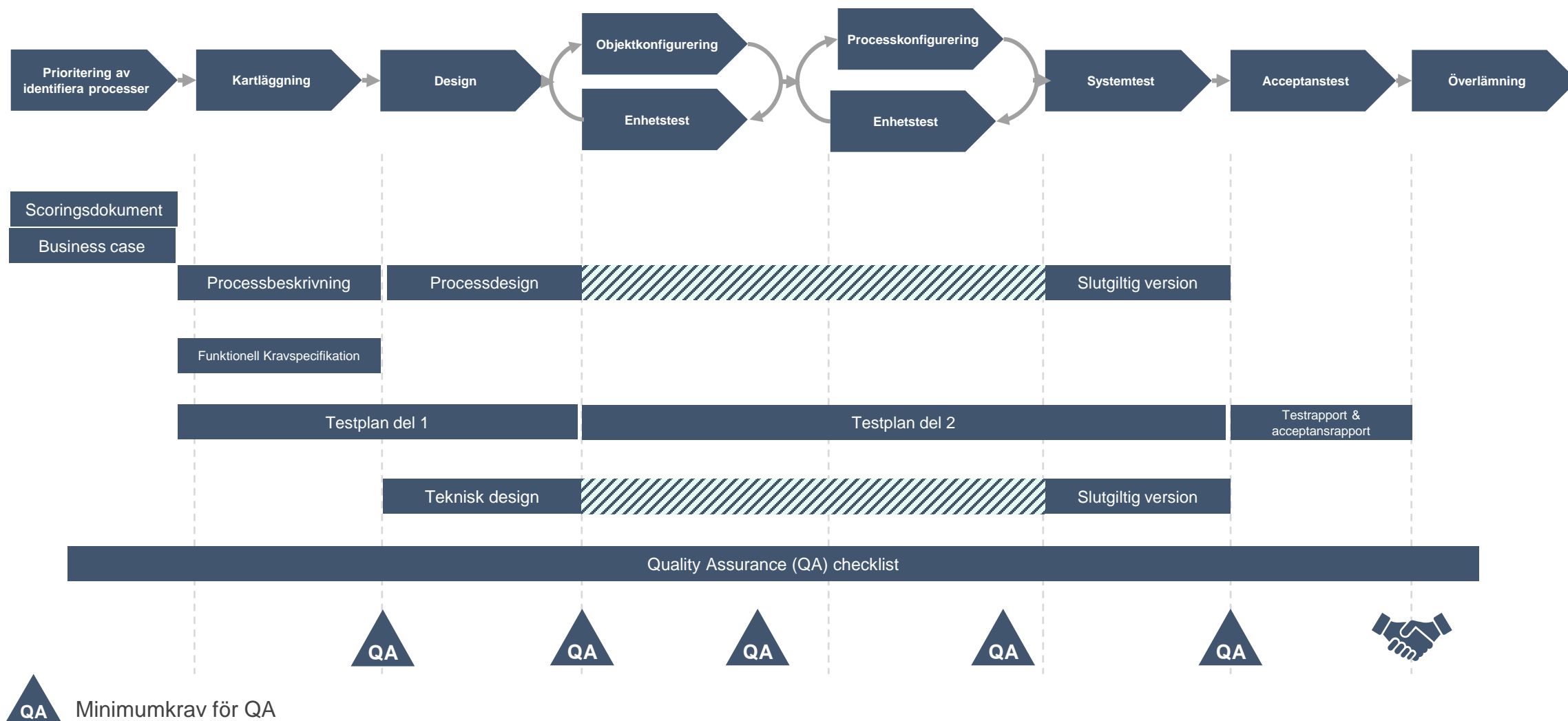
Utöver de generella kraven på säkerhet och kvalitet har AVO Consulting god erfarenhet av att etablera en relevant och nödvändig säkerhetsregim tillsammans med kunder och säkerställa viktig dokumentation anpassad till kundens specifika behov. Detta säkerställer att leveransen är i enlighet med det ramverk kunden arbetar för och att automationsprojektet organiseras för att möta krav på kvalitet och säkerhetsbehov.

AVOs leveransmodell bygger på det faktum att samarbete kring dokumentation är ett verktyg för interaktion mellan de olika rollerna i RPA-leveransen. Detta säkerställer god kvalitet och kunskapsöverföring. Dokumentationens principer är viktigast, och det varierar hur olika organisationer anpassar detta till specifika dokumentmallar och antalet dokument. Behovet av dokumentation och slutlig struktur beslutas därmed i samförstånd mellan AVO och Lunds kommun.

I följande sidor beskriver vi våra dokumentationsrutiner som är en viktig del av vår leveransmodell och metodik.



Översikt av dokumentation i AVOs RPA-leveransmodell



QA Minimumkrav för QA

Kontinuerlig godkänning av ändringar

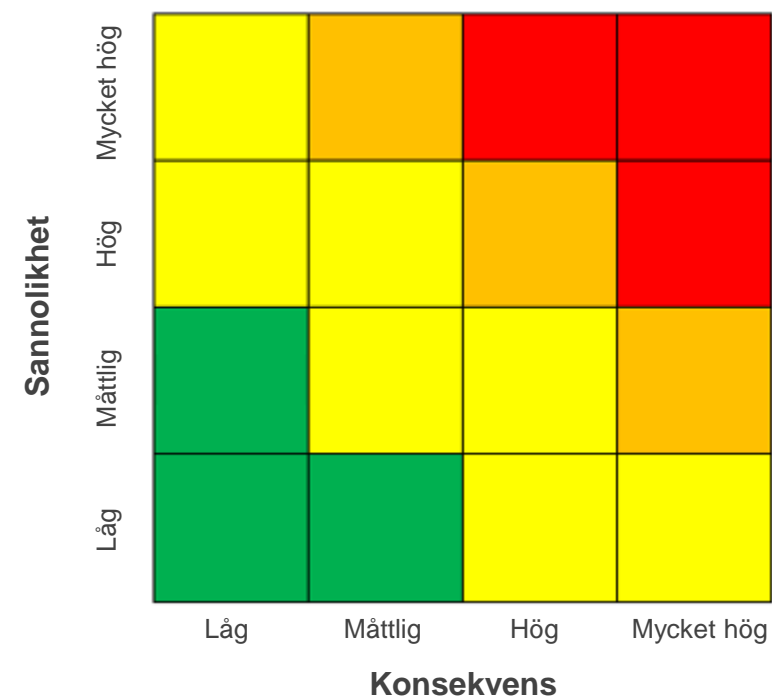
Implementering av ROS-analys förebygger och reducerar oönskade incidenter

Vid uppstarten av RPA-projektet kommer AVO Consulting att genomföra en risk- och sårbarhetsanalys (ROS) i nära samarbete med Lunds kommun. Genom att kartlägga sannolikheten och konsekvenserna av oönskade incidenter i samband med RPA på alla nivåer kan man prioritera riskområden och planera åtgärder för att förhindra dem eller minska konsekvenserna om de uppstår. Det kan till exempel vara att upptäcka de risker som är förknippade med robotens tekniska miljö, vad konsekvensen blir om obehöriga användare kommer åt resurserna, risken knuten till enskild process, felskrivning i applikationerna eller liknande. Analysen innehåller en beskrivning av risker, konsekvenser och resultat, sannolikhetsbeskrivning och beskrivning av åtgärder. Analysen kommer att vara en del av fundamentet vid beslut om vidare uppföljning och åtgärder.

Övergripande strategi

- Definiera analysområdet och involvera centrala och berörda personer för bästa möjliga kartläggning
- Definiera oönskade händelser som kan uppstå, konkretisera och formulera så exakt som möjligt
- Utför en analys av varje oönskad händelse och fyll i följande punkter:
- Beskrivning av risk, konsekvens och resultat
 - Hur stor konsekvens kan ett eventuellt utfall få och hur sannolikt det är att det kommer att inträffa (från låg till mycket hög)
 - Sannolikhetsbeskrivning
 - Total riskbedömning (från låg till mycket hög)
 - Beskrivning av åtgärder
 - Ny bedömning av konsekvens och sannolikhet efter åtgärder (från låg till mycket hög)
 - Återstående risk efter åtgärd (fylls i riskmatris enligt färg, som visas till höger)

Riskmatris (sannolikhet x konsekvens)





Infrastruktur och programvara

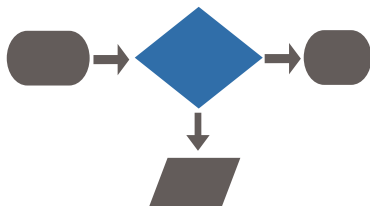
Vi rekommenderar att använda Blue Prism som leverantör av RPA-programvara

Vi rekommenderar Blue Prism som RPA-programvara utifrån erfarenhet och de krav som ställs på Systemet från Lunds kommun. Blue Prism har ett stort urval av tekniska samarbetspartner som tillsammans erbjuder utökad funktionalitet till Blue Prism-mjukvaran. Givet Blue Prism position som en av de marknadsledande RPA-verktygen och gedigna säkerhetsfokus menar vi att Blue Prism är det rekommenderade valet av RPA-plattform i Lunds kommun.

Blue Prism består av en användarvänlig utvecklingsmiljö, en miljö för administration och drift av RPA-processer och en robust och effektiv produktionsmiljö. Blue Prism erbjuder möjligheter för versionskontroll och säker migration mellan miljöerna, en hög grad av driftskompatibilitet och är utformad med betoning på säkerhet. Dessutom möjliggör Blue Prism funktioner effektiv felhantering och tillgång till detaljerade loggar.

Blue Prism är byggt på Microsoft .Net och låter dig automatisera alla applikationer och stödja alla plattformar (Mainframe, Windows, WPF, Web) oavsett hur de presenteras. AVO har använt Blue Prism för att automatisera applikationer via emulatorer, tjocka / tunna klienter, webbläsare, Citrix, webbtjänster, SQL och API.

Användarvänlighet och återanvändning



- Blue Prism är mycket användarvänligt med en tydlig och intuitiv grafisk studio som gör det enkelt att utveckla RPA-processer
- En tydlig uppdelning mellan applikationsmodell, objekt och processlogik ger mycket bra möjligheter till återanvändning, och därigenom effektivare programmering
- Processerna visas visuellt med flödesscheman

Skalbarhet och driftskompatibilitet



- Blue Prism skalar upp från 1 till 300 parallella sessioner på en enda applikationsservern och kan, om så önskas, levereras i Microsoft Azure
- Blue Prism möjliggör direkt användning av andra systems API, databasanrop och exponering av processer som webservice.
- Blue Prism underlättar integrationen med världens ledande leverantörer av molntjänster, machine learning, artificiell intelligens, virtuella assistenter, saker av saker etc.

Säkerhet och kontroll



- Blue Prism har sin egen krypterade credential manager som säkerställer säker lagring och kontrollerad användning av resurser
- Blue Prism hanterar omstart, inloggning och lösenordsbyte utan mänsklig inblandning
- Blue Prism har en komplett Audit Trail på allt som görs av alla med tillgång till systemet och de digitala arbetarna. Loggning kan anpassas till Lunds kommuns önskemål och det finns möjligheter att arkivera loggar
- Blue Prism har också ett intuitivt kontrollrum och dashboard som följer upp robotar i produktion

Blue Prism är en beprövad och utbredd mjukvara

Blue Prism-mjukvaran är väl beprövad och används brett både i Norden och i övriga världen. Sedan 2001 har Blue Prism opererat i en rad olika branscher som ekonomi, hälsa, energi, telekommunikation, försäkring, logistik, utbildning etc. Blue Prism har under de senaste fem åren levererat RPA-mjukvara till ett antal företag och offentliga institutioner i Norden och anses vara en mycket erkänd leverantör av RPA. Bilden nedan visar ett urval av de företag som använder Blue Prism.



Övergripande funktionell beskrivning av Blue Prism (1 av 2)

Drivs av Microsoft SQL Server

Blue Prism bygger på Microsoft.NET Framework och fungerar över flera plattformar och teknologier (mainframe, Windows-applikationer, WPF-applikationer, Java, SAP, Exchange, egenutvecklade applikationer, Citrix, tjock klient, tunn klient, web services, databaser, etc.)



Centralt arkiv

Alla objekt och processer lagras centralt i Blue Prism-databasen. Detta gör robotarna "allvetande" så att en process som har konfigurerats i Blue Prism kan utföras av vilken som helst av organisationens digitala medarbetare.



Säkerhet i presentationslagret

Digitala medarbetare loggar in i en applikation och gör ändringar i presentationslagret på samma sätt som en vanlig användare skulle, men i en kontrollerad virtuell miljö. Tekniken är non-invasiv vilket innebär att den aldrig kommer att kunna kompromissa med integriteten hos den applikation som den arbetar mot.



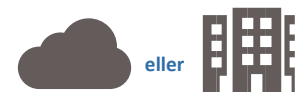
Stödjer kända compliance standarder

Blue Prism's infrastruktur och processer har godkänts enligt kända standarder som PCI-DSS, HIPAA, SOX och Helsennet.



Installeras lokalt eller i molnet

Blue Prism kan installeras lokalt, men är också förberett att installeras i molnet. AVO Consulting erbjuder även Digital medarbetare som en tjänst som kan erbjudas per robotlicens, per användning i timmar eller per hanterat fall.



Arbetsköer

Använder ett kösystem för att dynamiskt reglera antalet resurser eller digitala assistenter som arbetar mot en viss kö vid en viss tidpunkt. Detta ger maximal flexibilitet vid användning av digitala medarbetare baserat på företagskrav.



Övergripande funktionell beskrivning av Blue Prism (2 av 2)

Blue Prism bygger på tre huvudområden för att bygga, testa, skapa releaser och kontrollera processer.

Control Room

I control room görs den dagliga uppföljningen, kontrollen, övervakningen och planeringen av arbetet av de digitala assistenterna.

Release Manager

Här hanterar man och skapar nya releaser. Ger en detaljerad översikt över processelementen förknippade med en given serie processer som man vill exportera.

Process tudio

Är ett gemensamt gränssnitt för utvecklare där de kan skapa, definiera och testa återanvändbara byggstenar och objekt.

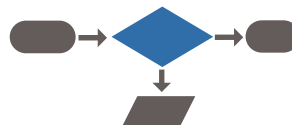
I Application modeller lär man digitala arbetare hur man på ett tillförlitligt och konsekvent sätt hittar och kommunicerar med olika delar av applikationen som ska automatiseras.

I Process and Object Studio designas, byggs och testas är alla processer, inklusive affärsregler och avvikelshantering.



Objektorientering

Erbjuder snabb skalning genom att använda återanvändbara objekt och bibliotek.



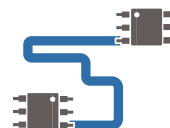
Credential Manager

Ger säker lagring och automatisk förnyelse av krypterade inloggningsuppgifter. Rättigheter för att använda en credential kan begränsas baserat på process, klient och användarroll



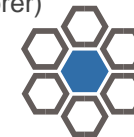
Relationsmappning

Ger en interaktiv översikt över hur varje element eller komponent refereras i en designprocess. Översikten effektiviserar utvecklingen, främjar återanvändning och stöttar underhåll.



Multi Location Support

Blue Prism stöder användningen av infrastrukturenheter som är konfigurerade för olika platser så att utvecklare och controllers kan arbeta med egna lokala inställningar (datum / tidformat, decimal, antal grupperingar och parameterseparatorer)



Rapportering och analys

Blue Prism erbjuder detaljerad loggning av vad alla digitala arbetare utför. Detta ger högkvalitativa data som görs tillgängliga i den anpassningsbara dashboarden. Datan kan sedan användas i BI-lösningar för vidare analys och rapportering.





Utvecklingsmiljö

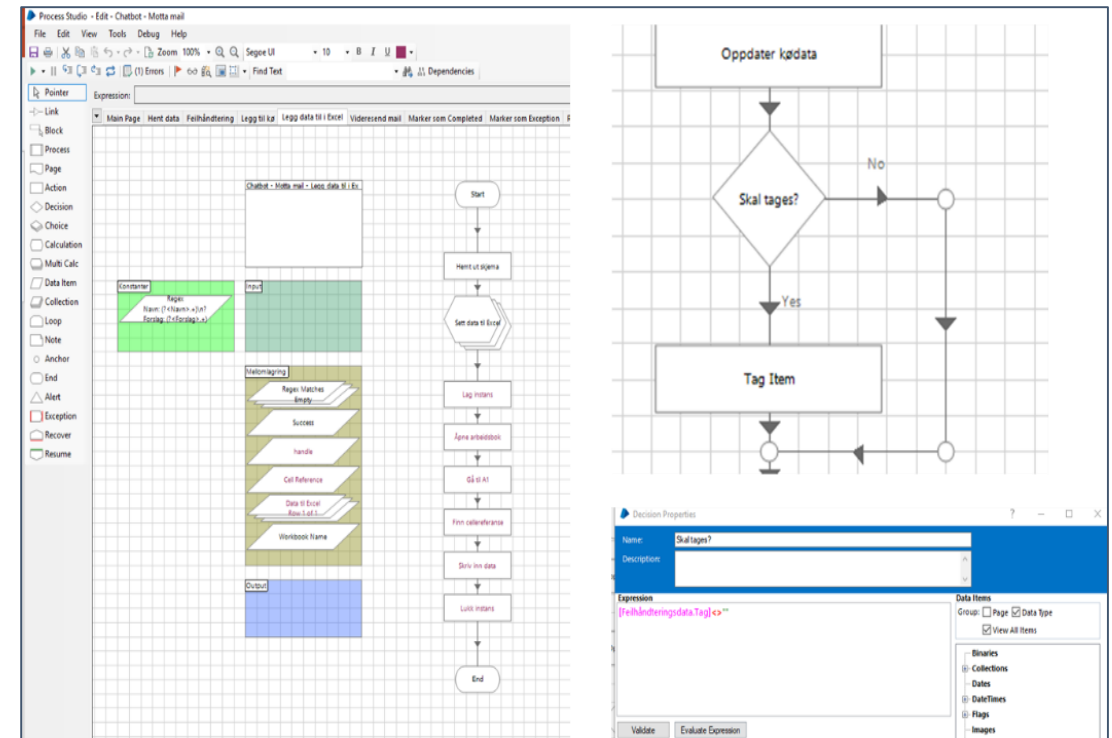
Beskrivning av utvecklingsmiljö och felhantering i Blue Prism

Blue Prism erbjuder en utvecklingsmiljö som är intuitiv, användarvänlig och visuell

Blue Prisms utvecklingsmiljö är väldigt användarvänlig med en tydlig och intuitiv grafisk studio som används för att skapa processlogiken. Utvecklingsmiljön har funktioner som gör det enkelt att producera RPA-processer som utför samma uppgifter som en mänsklig användare och visas visuellt med hjälp av flödesscheman. Objekt studio, som interagerar med applikationerna, gör det möjligt att fastställa moduler som kan återanvändas i flera processer.

Utvecklingsmiljöns huvudprinciper

- *Studio* tillhandahåller ett gemensamt gränssnitt för RPA-utvecklare där de kan definiera, konfigurera och testa uppgifter och processer
- Istället för programmeringskod har Blue Prism skapat ett intuitivt användargränssnitt baserat på strukturerat flödesdiagram som distribueras på flikar. Det innebär att även personer som inte har programmeringserfarenhet effektivt kan lära sig att sätta upp processer i programvaran
- Det är också lätt att se strukturer och logik i processen, upptäcka fel och kvalitetssäkra varandras uppsättningar
- Du drar in de olika boxarna i flödesschemat och binder ihop med pilar
- Det har också underlättats för att skriva bra kommentarer som gör schemat ännu mer läsligt
- Tydlig skillnad mellan applikationsmodell, objekt och processlogik ger goda förutsättningar till återanvändning, och därigenom effektivare programmering
- I Application modeller kan man enkelt och intuitivt identifiera element som roboten kommer att använda i en applikation

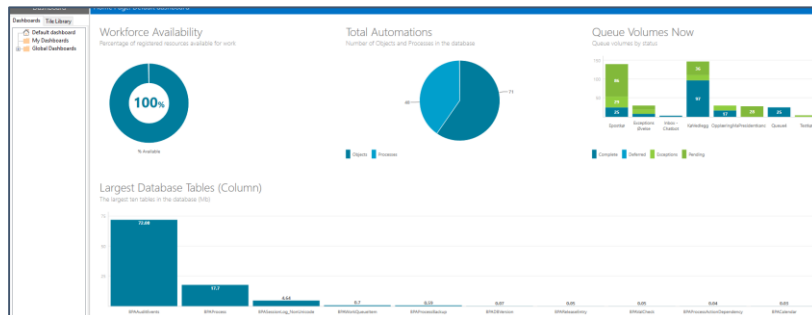


Effektiv felsökning och detaljerade loggar i Control room

Blue Prisms funktioner gör det möjligt att effektivt hantera fel. Med hjälp av Blue Prisms kontrollrum (Control room) får du tillgång till detaljerade loggar av vad som gått fel och en beskrivning av orsaken till felet.

Control Room

- Blue Prism har skapat ett intuitivt kontrollrum och dashboard där du enkelt kan följa upp robotar i produktion
- Arbetsköer är ett centralt inslag i Blue Prism. En process fungerar vanligtvis med en tillhörande arbetskö, där du har en översikt över alla ärenden som har behandlats korrekt, väntar på behandling eller misslyckats att behandlas. En arbetskö kan lätt skräddarsys efter verksamhetens behov
- Control room har också god funktionalitet för att titta på enskilda ärenden som behandlas av en process. Du kan spåra varje ärende och se exakt hur det har behandlats
- Ärenden i kön kan lätt taggas/märkas beroende på typ av fall. Felhantering under processen kommer att se till att ärendet är märkt med rätt typ av fel. Taggning gör det enkelt att extrahera statistik och information om de olika robotprocesserna.
- Denna information kan användas för statistiska ändamål och för att utforma dashboards baserat på arbetshistoriken.



- Från Control room kan man också hämta ytterligare detaljer om felet.
- När en avvikelse uppstår visas detta i Control room genom att flagga ärendet som Exception (se bild nedan). Det finns olika typer av avvikelse, vilket gör det möjligt att strukturera felsökning och rapportering.

Queue Contents Clear Filters Show Positions in Queue				
All	All	All	All	All
	Item Key	Priority	Status	Tags
✓	5	0		Business Exception
✓	4	0		Business Exception
▶	3	0		Exception: System Exception
▶	2	0		Exception: System Exception
✓	1	0		Fullført

- Förklaring av bild: 2 av fallen har taggats som Business Exception. Detta indikerar att det finns en avvikelse pga affärsregler, t.ex. datavalidering av input eller att denna typ av fall inte ska behandlas. Den markeras då som complete (grön bock), eftersom roboten har utfört sin logik utan ett direkt fel. Business Exceptions skickas i regel automatiskt till verksamheten för manuell hantering.
- I händelse av fel i processen har Blue Prism funktionaliteten att ta en skärmdump, vilket underlättar felsökning vid testning av processer.

AVOs best practice för robust och effektiv felhantering

Effektiv och korrekt felhantering är avgörande när man utvecklar en RPA-process. Syftet med felhanteringen är att se till att alla ärenden utförs oavsett om det görs av en robot eller manuellt av en människa. RPA-processen måste kunna hantera alla ärenden som kommer in och se till att inga ärenden "försvinner" eller förblir obehandlade.

Eftersom de processer som ska automatiseras kan vara unika, finns det inget facit för felhantering. Med det sagt så har AVO utvecklat en best practice i samband med felhantering som fungerar som en felhanteringsguide för utvecklare. AVOs senaste version av processmallen representerar alltid best practice. Hur felhantering är inbyggd i mallen beskrivs senare, men några av de viktigaste punkterna beskrivs nedan.

AVOs best practice för felhantering

Fel på ärende: Om ett inkommande ärende innehåller fel eller på något sätt är utanför scope, måste det markeras som Exception. Då måste ärendet vidarebefordras till verksamheten i önskat format. Formatet kan till exempel vara mail eller Excel. Dessa ärenden ska markeras som Completed

Terminering: Om en process terminerar betyder det att man har ett obehandlat Exception. I dessa fall ska processen alltid varna systemadministratören så att felet kan undersökas

Exception Bubbling: En utvecklare ska utforma var och när undantag ska "bubbla upp" (eskalerar upp till hubudsidan). Utvecklaren måste överväga huruvida ett fel bör förbises eller om processen bör terminera

Behandling av affärsregler: Best practice är att inte behandla affärsregler på objektnivå, utan snarare på processnivå. Det här gör att objekten är mer allmänna och återanvändbara

Fel som orsakas av applikationen: System- och Timeout-exceptions hör i regel inte hemma i processen eftersom de är relaterade till applikationen. Dessa bör initialt endast användas på objektnivå

Wait steg: Använd alltid wait- steg i början av ett objekt eller då det händer något nytt på skärmen, tex en pop-up. Detta säkerställer att applikationen inte riskerar att terminera processen

Check Existence: Kontrollera alltid om önskad applikation eller fönster är tillgänglig innan roboten börjar interagera med element

Throw Exception: Kasta alltid ett Exception när ett Wait steg inte hittar ett önskat element eller fönster

Exception Detail och Type: Ange alltid Exception Detail och Type. Skriv utförligt vad som har hänt och var i processen har det hänt så att felsökning blir effektiv och enkel

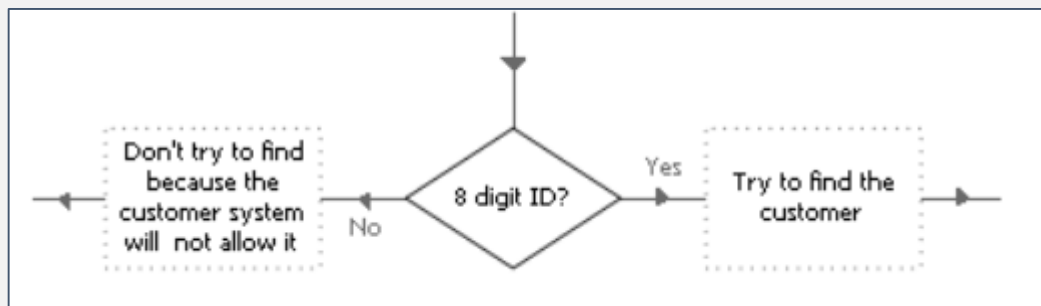
Process Validation: Leta alltid efter felmeddelanden i toppmenyn i Studio innan du publicerar processen till kontrollrummet.

Centrala funktioner för felhantering i Blue Prism (1 av 3)

Blue Prism erbjuder en mängd olika funktioner för felhantering. Med dessa funktioner, i kombination med AVOs processmall och best practice, kommer Lund kommun att vara utrustad för att utveckla robusta processer. De viktigaste funktionerna beskrivs på följande sidor.

Validering av Input data (*Decision-steg*)

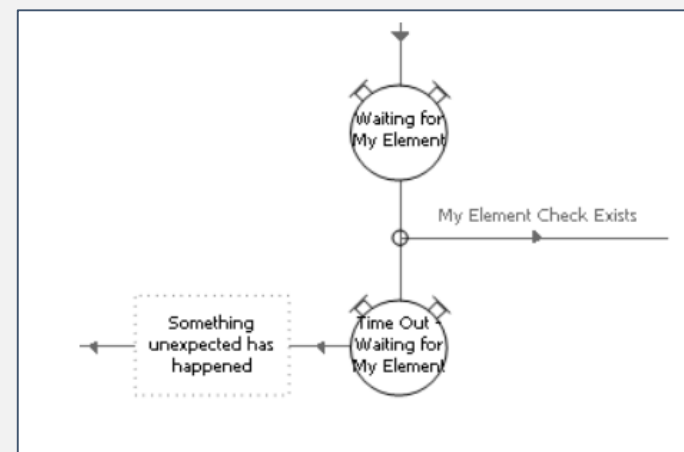
- Blue Prisms robotar är utformade för att reagera på input data. Om till exempel input data är ett anställningsnummer på exempelvis 8 siffror, är det inte meningsfullt för roboten att försöka utföra processen om den har fått ett felaktigt anställningsnummer på 6 siffror.
- I sådana fall är det bättre för roboten att skriva in en kontroll i processen som validerar huruvida input data är korrekt eller ej. Blue Prism har en inbyggd funktion, så kallade Decision-steg, som kan användas i dessa fall, som visas på bilden nedan.



- Detta är ett exempel på hur valideringslogik kan användas i Blue Prism för att filtrera bort ärenden som roboten inte ska försöka att slutföra. Denna typ av fel, baserat på affärsregler, bör separeras från de tekniska felen.

Hantering av systemfel (*Wait-steg*)

- Applikationen som Blue Prism interagerar med fungerar inte alltid felfritt. Blue Prism måste därför kunna hantera applikationer som kraschar, fryser eller är trög. Sådana systemfel kan hanteras effektivt genom att ange Wait-steg, som visas på bilden nedan.

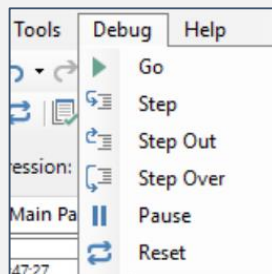


- Ett Wait-steg kontrollerar om ett element finns tills den angivna tiden går ut. På detta sätt kan man vänta in applikationen om den skulle vara trög istället för att processen terminerar.

Centrala funktioner för felhantering i Blue Prism (2 av 3)

Debugging

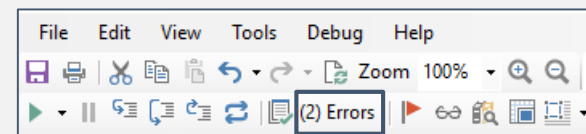
- Debugging*, eller felsökningsfunktionen för Blue Prism, gör det möjligt att simulera körning av processer eller objekt från Studio. Utvecklare eller andra intressenter kan observera processflödet genom flödesschemat. Utvecklare kan stoppa processen när som helst, göra ändringar och / eller hoppa till ett annat steg i processen.
- I Blue Prism kan man debugga på olika sätt. Menyalternativet Debug är tillgängligt i Studio och består av följande alternativ:



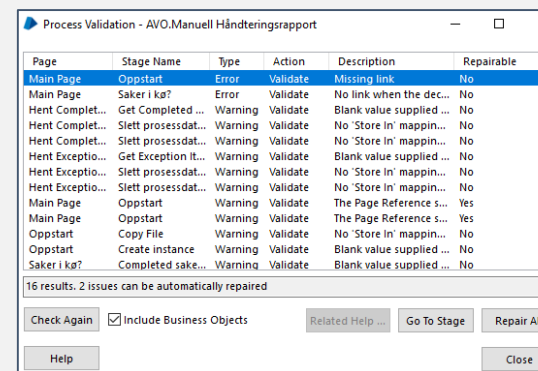
- Go* kör processen från det aktuella steget fram till slutet av processen. Hastigheten kan varieras efter önskemål
- Step* kör endast ett steg i processen
- Step Out* kör processen tills den aktuella sidan eller delprocessen är klar och navigerar tillbaka till det steg som kallade den aktuella sidan / delprocessen.
- Step Over* fungerar på samma sätt som Step, förutom att om det aktuella steget hänvisar till en underprocess, sida eller objekt, görs alla steg direkt på den angivna sidan. Du går inte in, men över steget.
- Denna funktion gör att fel kan upptäckas redan på utvecklingsnivå och åtgärder kan tas kontinuerligt. Dessutom upptäcker man snabbt var processen terminerar eller fel uppstår

Process Validation

- Process Validation*-verktyget är en funktion som visar aktuella fel i en Blue Prism-process eller ett objekt. Typiska fel kan vara stavfel, saknade pilar mellan block eller felaktig användning av olika steg.
- Om Blue Prism upptäcker fel i en process visas den i verktygsfältet. Här fanns exempelvis 2 fel i processen.



- Utöver validering tillhandahåller verktyget råd och varningar om potentiella problem som kan orsaka fel i produktion.

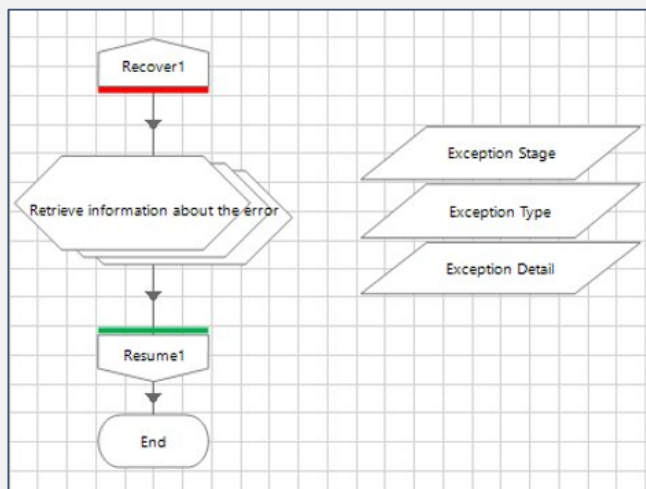


- Med hjälp av denna funktionalitet kan utvecklare automatiskt upptäcka fel som uppstår.

Centrala funktioner för felhantering i Blue Prism (3 av 3)

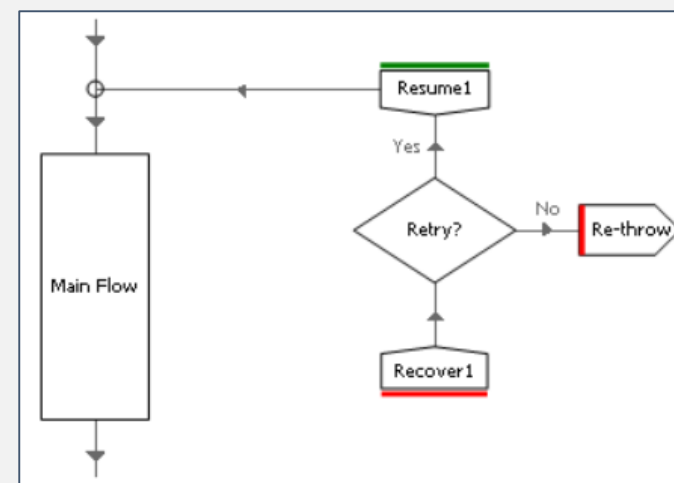
Recover och Resume

- Det röda Recover steget fångar upp avvikelser som en magnet. Vill du bara fånga avvikelser i specifika steg, kan man ringa in dem med block.
- Mellan det röda Recover-steget och det gröna Resume-steget är processen i återställnings läge. Det är oftast där du får information om felet.
- Resume-steget neutraliserar undantaget och gör att processen inte är i återställnings läge. Efter Resume, är processen tillbaka i "normal"-läge.



Retry

- *Retrying* innebär att fånga ett undantag eller ett fel och sedan styra flödet tillbaka till huvuddelen av diagrammet i hopp om att problemet kommer att lösas genom att försöka igen. Med hjälp av Recover-steg och Resume-steg i Blue Prism kan man enkelt ställa in en retry loop, som visas i bilden nedan:



- Beslutet att försöka igen styrs vanligtvis av feltyp och antalet försök som har gjorts. Utvecklaren bör vara medveten om att det inte alltid är korrekt att försöka igen. För att undvika att försöka för många gånger sätter man en limit.

Klassificering av undantag gör felhantering och rapportering överskådlig och lätt

I Blue Prism är det möjligt att klassificera Exceptions. Detta är en funktion som gör felhantering och rapportering okomplicerat. Genom att klassificera felen kan du snabbt upptäcka vad felet beror på. Det finns ingen begränsning för hur utvecklaren kan klassificera undantag i en Blue Prism-process. Oavsett hur utvecklaren väljer att ställa in klassificeringen är det viktigt att skilja mellan de problem som finns inom och utanför scopet. Se nedan för några exempel på Exceptions som kan uppstå.

Business Exceptions

Business Exceptions är en kollektiv term för fall utanför processens "scope". Business Exceptions uppstår då processen stöter på affärsregler och skickas i regel automatiskt till verksamheten för manuell hantering.

System Exception

Blue Prism används ofta för att automatisera processer som samverkar med olika applikationer. Dessa applikationer tenderar att hänga sig, eller genomgår uppdateringar som skapar problem för robotar som är helt regelstyrda. Ett System Exception uppstår de i fall då applikationerna inte svarar eller fungerar som de ska.



Internal Exception

Interna fel skiljer sig från de andra eftersom de inte genereras av en «Exception» steg. Det här är Blue Prism inbyggda felhantering som meddelar när ett problem har uppstått. Sådana fel kan innefatta saknade länkar mellan steg eller saknad indata i ett steg.

Andra typer av Exceptions

Andra typer av Exceptions som uppstår i Blue Prism är Validation Exception, System Exception Try Once, Login System Exception, System Unavailable Exception. Det finns också möjlighet att skapa anpassade typer av Exceptions.

AVO har utvecklat en processmall som har ett antal inbyggda funktioner för felhantering

AVO har utvecklat egna mallar med funktionalitet för felhantering som gör processerna robusta. Syftet med mallarna är att förvalta behov som uppstår, men också ger möjlighet till förändring och justering. Nedan nämns några av funktionerna för felhantering i AVOs mallar.

Handle Blocking



- Queue Blocking är ett koncept som gör att du kan pausa kön i en process under en viss tidsperiod. AVO-mallen har också en funktion som låser upp «blocking items». Blocking kan även hanteras från Control Room.
- Den här funktionen är användbar om till exempel en applikation är nere under en längre tid. Då är det bättre att invänta tills applikationen är redo igen istället för att försöka gång på gång med nya ärenden.

Environment Check



- AVO har byggt in en funktion som kontrollerar att systemmiljön är OK och matchar de angivna behoven. Här kan du till exempel välja att inte köra processen på helgdagar. Man kan lägga till användbara systemkontroller som skärmapplösning, Font smoothing och lock screen. Du kan också lägga till anpassade kontroller om det behövs.
- Genom att använda Environment Check undviker man att processen startar och sedan misslyckas på grund av miljöfel.

End item



- End item är en funktion som, baserat på hur behandlingen av ärendet gick, fullbordar ärendet. Funktionen hanterar Exceptions. Den kontrollerar om ärendet är markerat som ett Exception och taggar ärendet med Exception. End item slutför ärendena eller skjuter upp dem om det anges. Funktionen ger också möjlighet att skicka e-post eller meddelande med information till personer. Dessutom förbereder den applikationen för ett nytt ärende. Funktionen tar också hand om felmeddelanden som uppstår när fel inte avslutas i objektet (debug hook).
- End itemfunktionen säkerställer också att varje ärende är taggat med rätt Exception och avslutas på rätt sätt.

Clean Up



- Clean up är en sida som avslutar eller applikationer program som används i processen.
- Ved å bruke Clean ser du till att applikationen er klar for en ny sak. Man slipper till exempel att flera fönster än nödvändigt är uppe och risken minskar att Blue Prism interagerar med fel fönster och att fel uppstår på grund av detta.



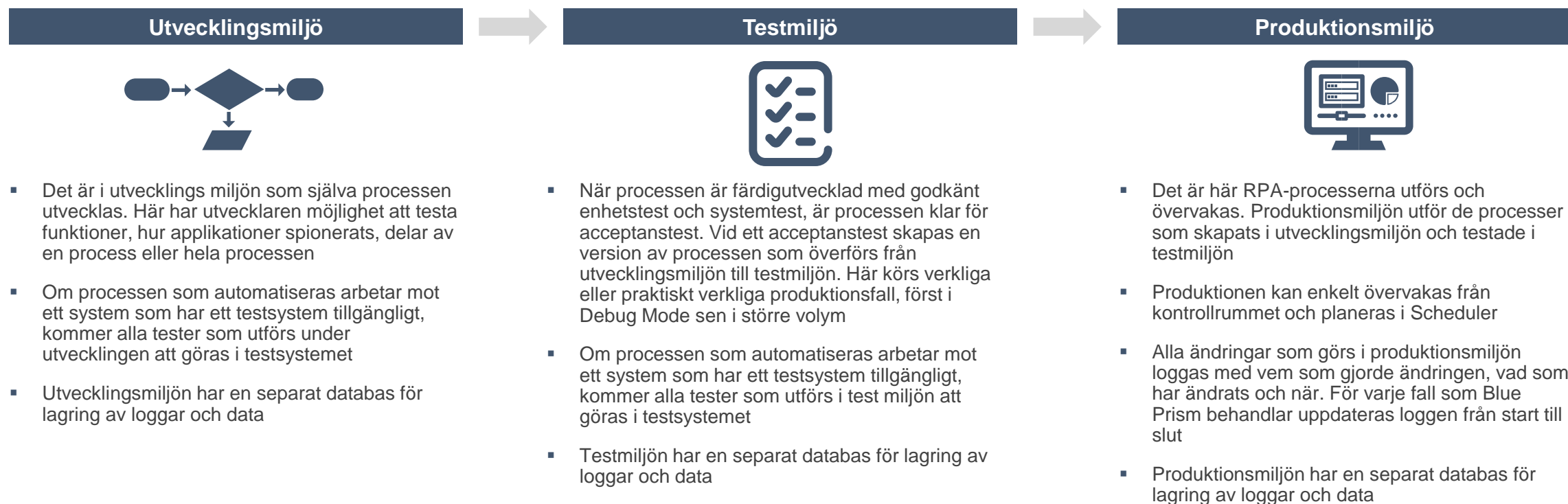
Administration och driftsättning

Beskrivning av administrering och drift i Blue prism

Blue Prism ger möjlighet att utveckla och testa parallellt med produktion

I Blue Prism är det vanligt att sätta upp tre olika miljöer - utveckling, testning och produktion. Detta ger en flexibel lösning med möjligheter att utveckla och testa parallellt med produktion. En Blue Prism-databas är specifik för en Blue Prism-miljö. Här är data för processer och objekt som har utvecklats, och här lagras även loggar från körningar av automatiserade processer i produktion.

Flera utvecklare kan konfigurera samma process utan att kräva nya licenser och ökade kostnader. Licensanvändningen är relaterad till antalet processer som körs samtidigt och en ökning av licenskostnader är således endast nödvändig om det behövs flera processer som arbetar samtidigt. Det innebär att du kan ha flera personer som arbetar med utveckling, testning och hantering utan att detta ökar licenskostnaden. På en licens kan en robot utföra arbete i produktionsmiljön, samtidigt som flera kan utveckla och övervaka Blue Prism-lösningen.

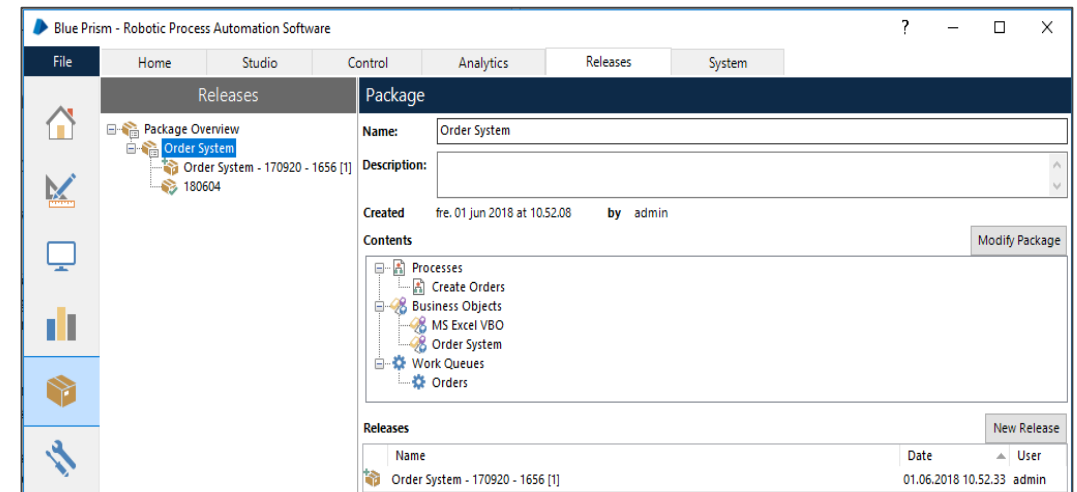


Blue Prism erbjuder versionskontroll, backup-hantering och säker förflyttning mellan utvecklings-, test-och produktionsmiljöer

Blue Prism har en användarvänlig miljö för hantering av RPA-processer. Release Manager gör att du kan flytta processer mellan utveckling, test och produktion på ett flexibelt och kontrollerat sätt. Den kan även användas för att göra en backup genom att exportera objekt, processer, scheman, m.m. AVO kan bistå Lund med rekommendationer och arbetsmetoder för backup och fail-over i Blue Prism, men detta är något som görs tillsammans med IT i Lunds kommun.

Release Manager

- För att publicera processer från utvecklingsmiljön till produktionsmiljön så att de kan utföras av robotar, används modulen Release Manager. Release Manager kan också användas för att flytta processer till testmiljön.
- I modulen sätter man ihop paket som består av byggstenarna för de processer som ska publiceras. Bilden till höger visar ett paket med namnet "Order system". Detta innehåller 1 process, 2 objekt och en arbetskö.
- En process kommer vanligtvis att bestå av flera komponenter som kan vara lämpligt att bryta ner i flera sub-processer i Blue Prism, samt köras över flera applikationer. Ett sådant paket består vanligtvis av 8-15 komponenter och kan lätt konfigureras efter behov.
- Till exempel består en process av 4 objekt, 2 köer, samt några andra parametrar. Detta kan definieras i ett paket så att när en ny version av processen ska migreras från test till produktion, kan du enkelt få alla associerade komponenter i det redan definierade paketet.
- Release Manager har också funktioner för att jämföra två releaser innan du importerar en ny release i produktionsmiljön, vilket kan förhindra överskrivningar och fel.
- Funktionaliteten i Release Manager säkerställer alltså att du har en detaljerad översikt över de processelement som associeras med en given serie processer för att tillhandahålla strömlinjeformad och automatiserad ändringshantering. Livscykelhanteringen i Blue Prism underlättas markant med Release Manager vilket är extra nödvändigt när antalet processer och versioner ökar över tid.
- Processer och objekt kan exporteras på sådant vis att ev. andra kommuner och företag kan använda det som utvecklats, och på så sätt tillgängliggörs möjligheten att publicera utvecklingen som öppen källkod.



Release Management är viktigt för kontrollerad förflyttning av processer mellan miljöer

För att uppnå en säker och kontrollerad flytt av processer mellan utvecklings-, test-och produktions miljöer är det viktigt att rollerna och uppgifterna för utgivningen är tydligt fördelade i RPA-teamet.



RPA-arkitekt

RPA arkitektens roll är att hålla koll på RPA-teamet. Denna person bör alltid ha kontroll på vad utvecklarna arbetar med och kvalitetssäkra arbetet. Som en del av rollen inom QA bör RPA arkitekten säkerställa kvalitetssäkring av alla releaser innan de importeras i produktionsmiljön.



Driftansvarig

Driftansvarig mottar färdiga paket som innehåller processdefinitioner och applikationsobjekt (s.k. Blue Prism Release) och importerar denna till produktionsmiljön. Innan processen sätts i produktion är det RPA-arkitektens ansvar att godkänna releasen och tillhörande utveckling för att säkerställa att Best Practice har följts. När importen är genomförd måste driftansvarig testa att releasen inte har en negativ effekt på produktionsmiljön, och säkra att alla processer i produktion kör som normalt. Om nödvändigt skall driftansvarig kunna genomföra s.k. «rollback» av tidigare versioner för att säkerställa normal drift i produktion.



Utvecklare

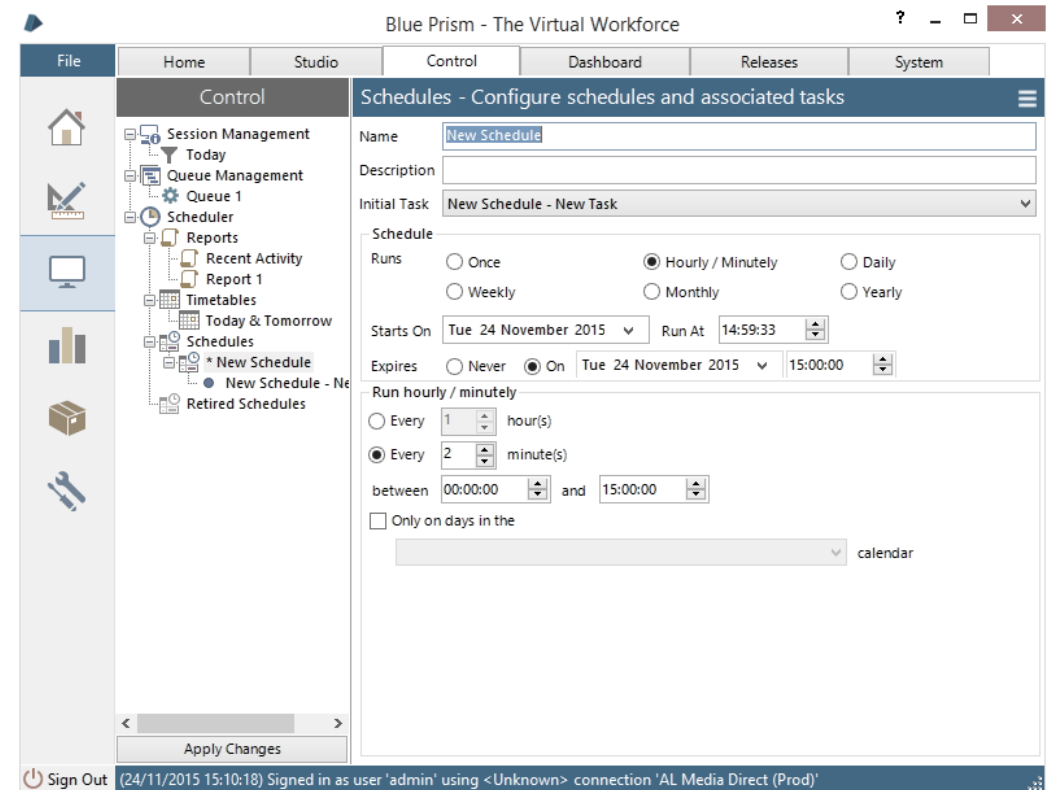
Utvecklarens ansvar är att paketera en release av sin färdigutvecklade process, överlämna den till Operations Manager och säkerställa godkännande av RPA arkitekt. Utvecklaren bör också vara tillgänglig för eventuell uppföljning om processen inte fungerar som förväntat i produktionsmiljön. Utöver att importera releasen ska den operativa dokumentationen förberedas och överlämnas till controller.

I Blue Prism har du möjlighet att ställa in körschemat för varje enskild process

I Blue Prism har du möjlighet att skapa ett körschema för varje enskild process. I modulen schemaläggare kan du konfigurera Blue Prism för att utföra processer vid specifika tidpunkter och upprepa körningen med olika intervall. Schemaläggaren körs som en del av en konfigurerad tjänst för Blue Prism server som har åtkomst till Blue Prism-miljön.

Scheduler

- Scheduler kan konfigureras så att den körs en gång eller upprepas varje minut, varje timme, varje dag, varje vecka, varje månad eller varje år. Det går också att schemalägga så att processer endast körs på t.ex. arbetsdagar, eller hoppa över specifika vardagar eller helgdagar
- Det är en bakgrundsprocess som väntar på nästa planlagda aktiveringstid och utför sedan alla aktiviteter som är schemalagda att köras då.
- Använder tidszonerna som är konfigurerade på servern. Detta måste därför beaktas när scheman har lagts in. om flera Blue Prism-servrar används måste dessa konfigureras för att använda samma tidszon
- Vid start kan Scheduler konfigureras för att kontrollera om den har glömt aktiviteter
- Schemaläggaren kontrollerar databasen var 30 sekund för att se om Schedule-data har uppdaterats. Således kommer alla ändringar som gjorts i planerna att ta högst 30 sekunder att implementera, vilket görs automatiskt
- Scheduler kommer att försöka avsluta aktiva sessioner om sessioner körs när Scheduler stoppas eller stängs. Sessionerna kommer att avslutas på ett säkert sätt och markeras som terminerad.





Produktionsmiljön

Beskrivning av produktionsmiljön i Blue prism

Blue Prism produktionsmiljö är säker och robust

Blue Prism produktionsmiljö är robust och säker. Det är i produktionsmiljön där RPA-processer utförs och övervakas. Processerna kan övervakas när en användare är inloggad och kan granskas i felsöknings läge.

Produktionsmiljöns funktionalitet

- Modulen Control room, som visas till höger, ger möjlighet till säker övervakning av sessioner och processer
- «Available Processes» Tabellen visar de processer som är möjliga att köra
- «Resources» Tabellen visar vilka resurser/klienter som finns tillgängliga.
- «Environment» Tabell visar de processer som körs eller har körts färdigt.
- Processer kan övervakas när en användare är inloggad och processer kan köras från Control room eller Scheduler. Övervakning kan också göras i debug-läge där man har möjlighet att köra igenom processer steg för steg.
- Alla ändringar som görs i produktionsmiljön loggas med vem som gjorde ändringen, vad som har ändrats och när.
- För varje fall Blue Prism behandlar, uppdateras en logg av ärendet. Modulen Queue Management ger en översikt över arbetsköer för de olika processer som robotarna arbetar med.

The screenshot displays the Blue Prism Control room interface. On the left is a navigation pane with icons for Session Management, Queue Management, and other tools. The main area is divided into three sections:

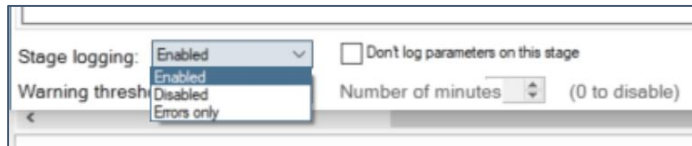
- Available processes -tabell:** A table with columns 'Name' and 'Description'. It lists processes like 'Common', 'Pinans', 'Kundservice', 'Login Agent', 'Rapport-generering', and 'Opplärning'.
- Resources-tabell:** A table with columns 'Name', 'State', 'Session Info', 'Members', 'Connection', and 'Latest Connection Message'. It lists resources P18PRISM01 through P18TR07 with their current states (Idle, Working, etc.).
- Environment-tabell:** A table with columns 'ID', 'Process', 'Resource', 'User', 'Status', 'Start Time', 'End Time', 'Latest Stage', and 'Stage Started'. It shows a list of executed processes with their details.

Produktionsmiljön erbjuder flexibla loggnings-och arkiveringsmöjligheter

Alla körningar i produktionsmiljön loggas och data lagras i en separat databas från de andra miljöerna. I Blue Prism finns en hel del flexibilitet i samband med vad som loggas och möjligheter för arkivering av loggar.

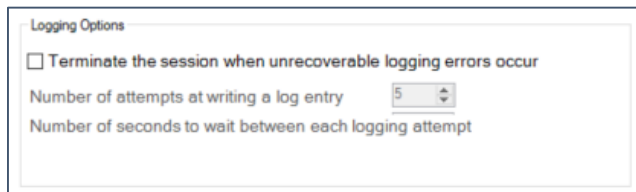
Loggning av steg

- För varje steg i processen har man alternativ som rör lagring av data i sessionsloggen. Följande alternativ är tillgängliga för varje processteg:
- **Enabled:** Steget loggas alltid i sessionsloggen.
- **Disabled:** Steget loggas aldrig i sessionsloggen.
- **Errors only:** Steget kommer bara att loggas i sessionsloggen om ett fel inträffar.
- **«Don't log parameters on this stage»:** Du kan också kryssa för detta för att bara logga steget, men inte de detaljerade parametrarna.



Detta gör att du kan undvika att generera loggdata som potentiellt kan innehålla data som regleras av GDPR.

Med möjlighet att avsluta en session om fel som rör loggning sker, säkerställer man att resultaten från alla körningar loggas.



Arkivering av loggar

Arkiveringsfunktioner i Blue Prism säkerställer kontinuerliga och effektiva körningar av databas servrar, medan den nödvändiga aktiviteten loggas korrekt och fullständigt. När det gäller arkiveringsprocedurer försäkras du dig om att du är i enlighet med dina integritets krav.

Arkivering innebär att flytta data från sessionsloggar i databasen till en filstruktur, alternativt kan det tas bort direkt. Detta frigör utrymme i databasen och gör att du kan arkivera gammal data permanent. Arkiverad data kan när som helst flyttas tillbaka till databasen.

Det finns tre tillgängliga funktioner för arkivering i Blue Prism. De första två initieras manuellt medan den senare är en automatiserad bakgrundsprocess.

System Manager Interface: I det här läget är det möjligt att välja ett urval av sessionsloggar baserat på önskade parametrar (t. ex. dag, process, dator, resurs osv.) som ska arkiveras.

Command Line Interface: Med den här funktionen kan du göra regelbundna arkiveringsmöjligheter. Du kan till exempel välja att arkivera loggar som är äldre än sex månader.

Automatic Archiving: En registrerad resurs kan väljas för att automatiskt arkivera sessionsloggar med jämna mellanrum. När resursen körs utförs schemalagda kontroller och arkivering i bakgrunden.



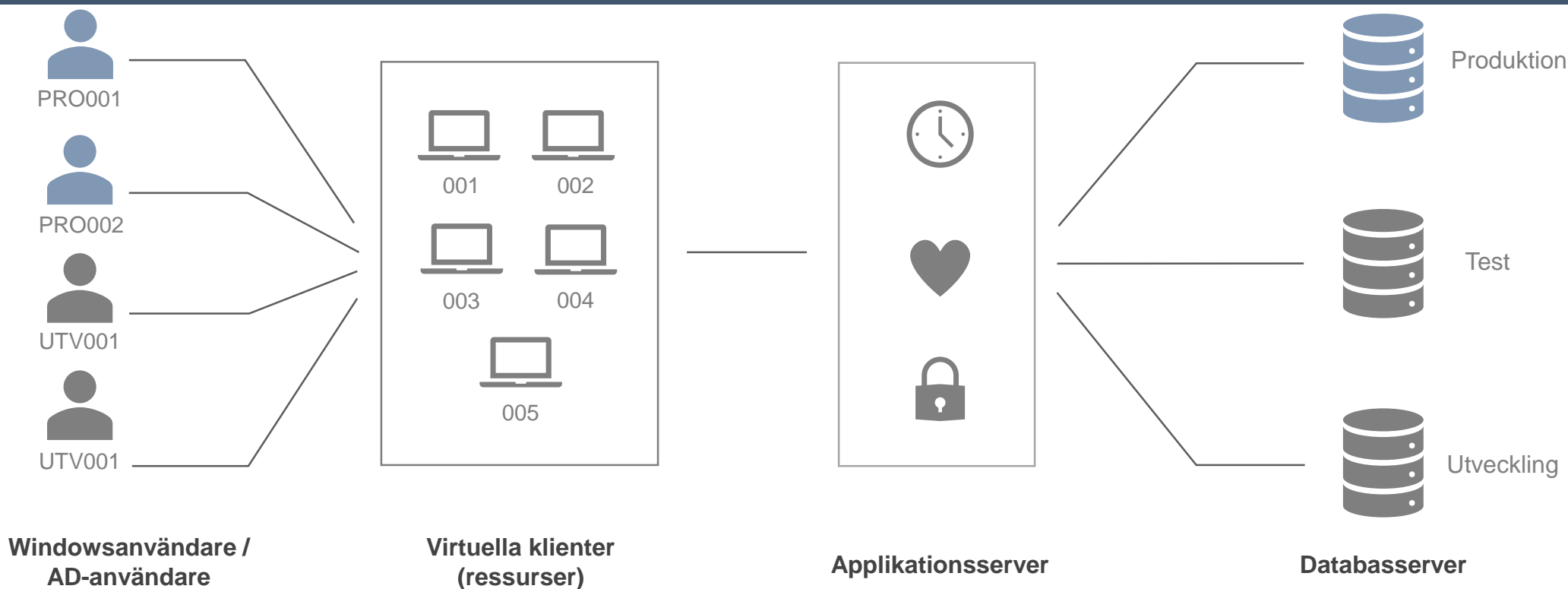
Etablering

Uppsättning av teknisk infrastruktur och installation

AVO har god erfarenhet av att etablera RPA-programvara i kundens tekniska miljö

AVO Consulting bistår kunder med uppsättning av teknisk infrastruktur och installation av RPA-programvara (Blue Prism). Vi har god erfarenhet av detta både när våra kunder driftar sina IT-tjänster internt, och när hela eller delar av drifttjänsten sköts av externa leverantörer. Vi anpassar alltid installationen för att på bästa sätt täcka varje kunds behov, men vår rekommendation är att man som minimum startar med en applikationsserver och en SQL-databasserver, samt några virtuella klienter och AD-användare för att utveckla och köra processer.

Översikt över minimikrav för teknisk infrastruktur



AVO bistår kunden med att installera och konfigurera Blue Prism genom kompetensuppbyggnad

AVO Consulting har skapat ett kurspaket för etablering av RPA-infrastruktur och installation av Blue Prism-programvaran. Detta för att säkerställa att kompetensen överförs till Lunds kommun. Kursen består av 7 faser som beskrivs mer detaljerat nedan. För att installationen ska kunna genomföras på ett effektivt och tillfredsställande sätt förutsätts det att Lunds kommun tillhandahåller de resurser som krävs. Genomgång av kursen sker inte klassrumsformat, utan inläringen sker genom kompetensuppbyggnad i 7 faser som beskrivs nedan.

1. Uppstart och planering

Introduktion och översyn av Blue Prism-infrastrukturen och rekommenderade inställningar. Översyn av den föreslagna genomförandeplanen, samt diskussion och anpassning av förslag. Identifiering av nödvändiga förtydliganden och genomgång av dokumentationsstandarderna.

2. Definera behov och beställning

Genomgång och anpassning av definierad teknisk plattform. Godkännande av beställning avseende infrastruktur, användare och nätverksändringar.

3. Uppsättning av infrastruktur

Uppsättning av servrar, användare, anpassningar i *group policies* (GPO) och brandväggsöppningar för kommunikation i nätverk. Kontroll mot checklista för uppsättning enligt best practice.

4. Installation av Blue Prism

Själva installationen av Blue Prism-programvaran, inklusive genomgång av scriptet för installation. Konfigurering av kommunikation mellan komponenter och integration mot Active Directory. Installation och uppsättning av Login Agent.

5. Genomgång av uppsättning och konfigurering

Konfigurering av applikationsservern. Genomgång av uppsättning och slutförande av checklista och dokumentation. Genomföra och verifiera eventuella ändringar efter behov.

6. «Smoke test»

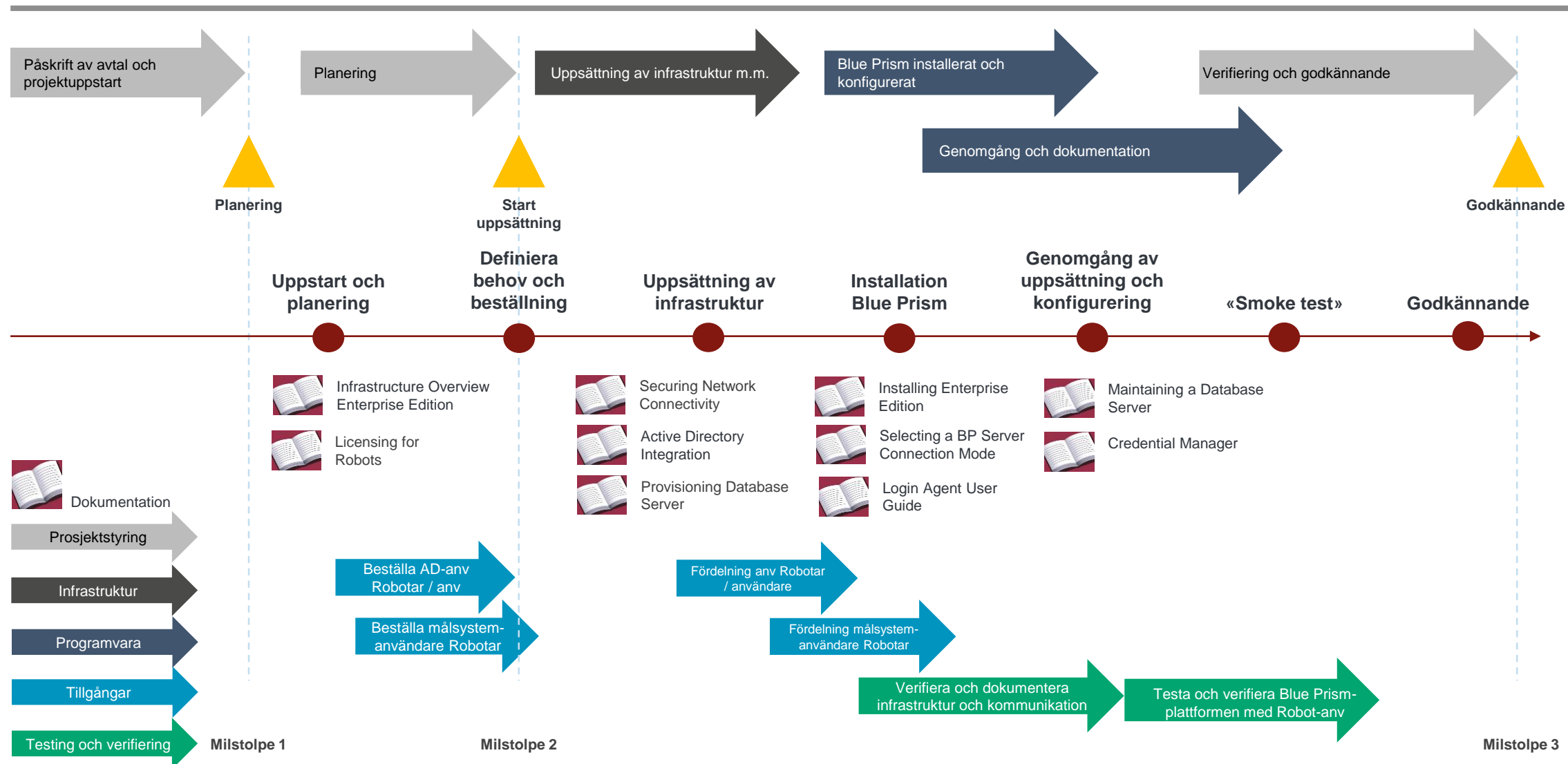
Körning av Blue Prism-process som automatiskt checkar uppsättning av teknisk plattform för att verifiera att Blue Prism är klart för att tas i bruk av processkodare. Kontroll av användartillgång för processkodare.

7. Godkännande

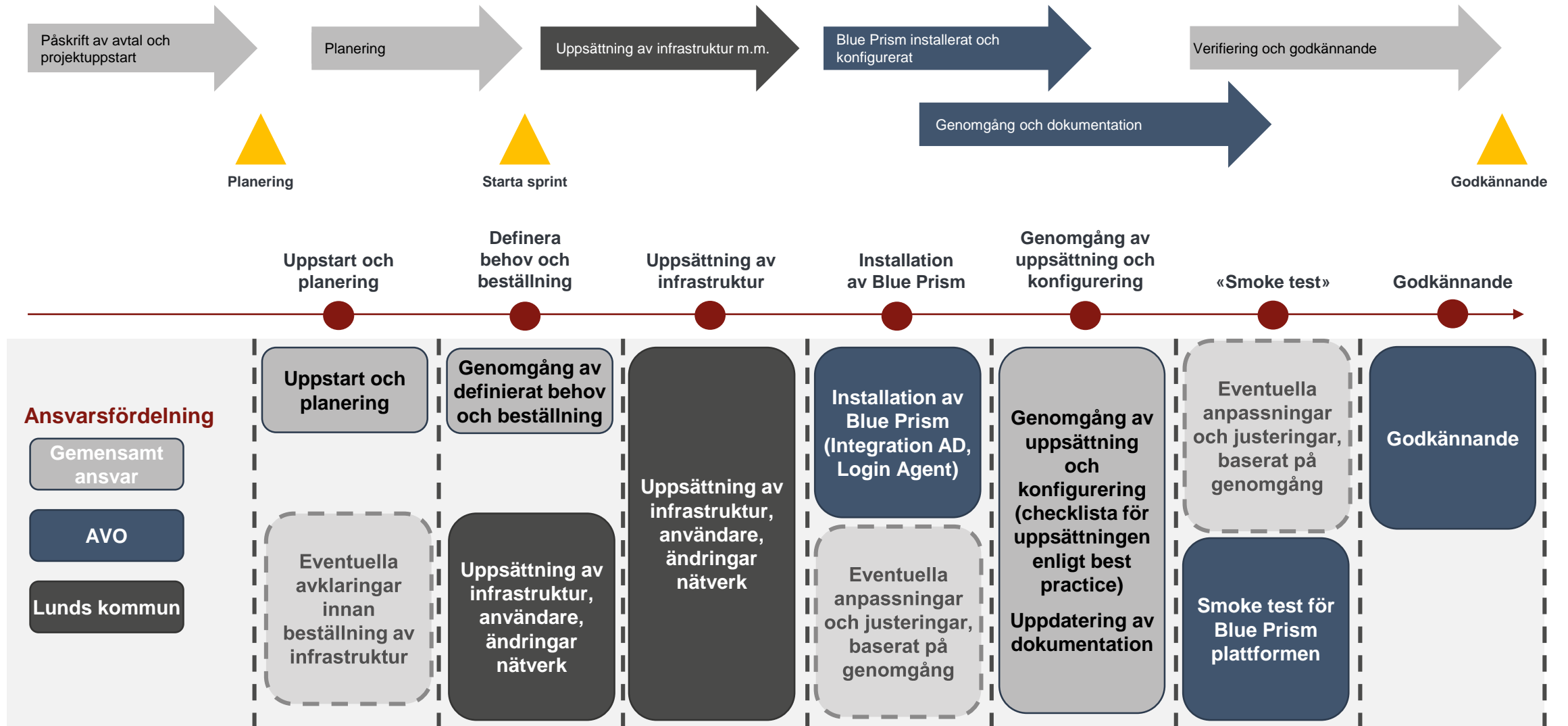
Genomgång av slutförd checklista, dokumentation och resultat av «smoke test». Genomgång av överlämnad Blue Prism-standarddokumentation, samt genomgång av Blue Prism-portalen för tillgång till uppdaterad standarddokumentation.



Övergripande plan för installation och konfigurering av Blue Prism-plattform

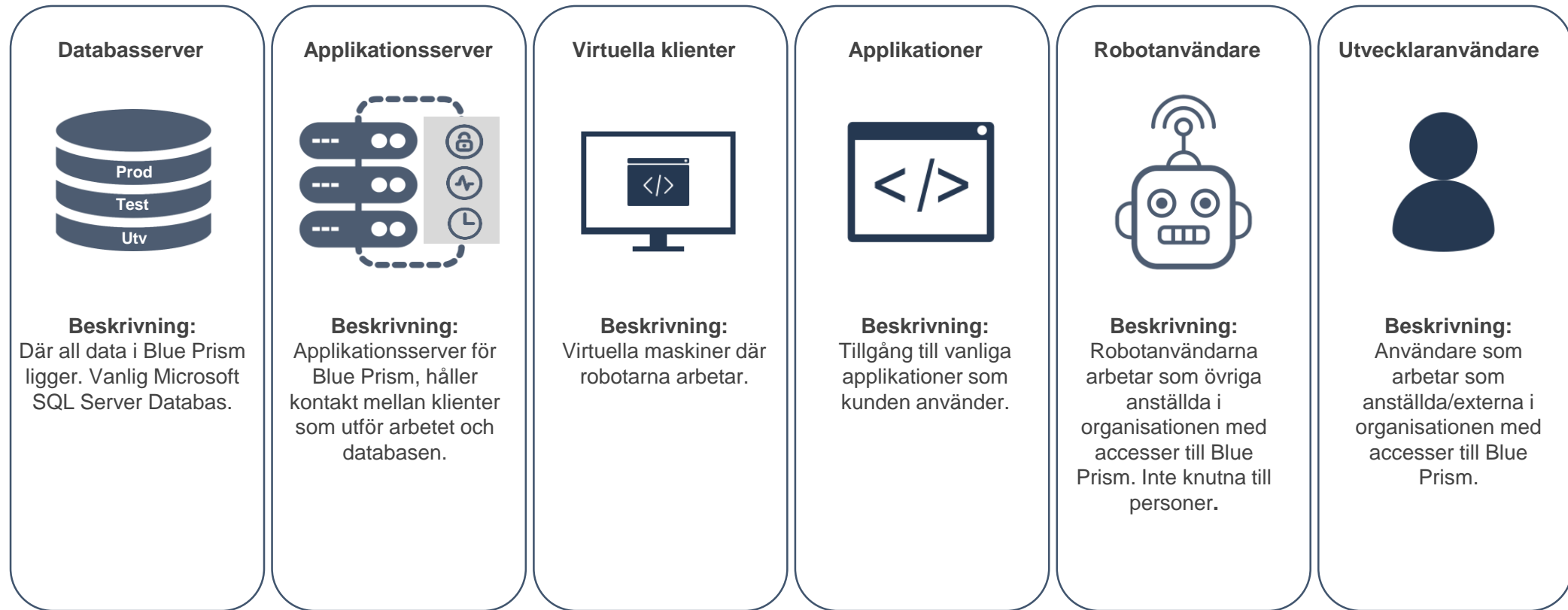


Detaljerad aktivitetsplan för installation och konfigurering av Blue Prism-plattform

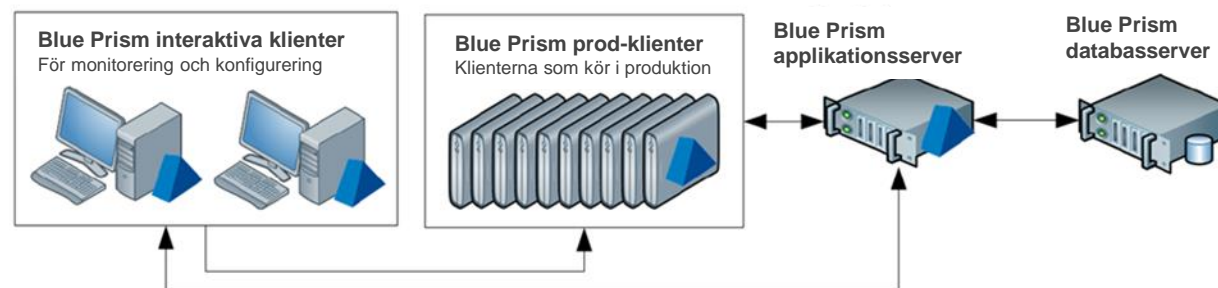


Komponenter i Blue Prisms tekniska infrastruktur

Blue Prisms tekniska infrastruktur består av en databasserver till utveckling, test och produktion där all data förvaras. Dessutom behövs virtuella klienter där robotarna kan arbeta och en applikationsserver för kommunikation mellan dessa klienter och databasen. Robotanvändare och utvecklaranvändare behövs också, med tillgång till de applikationer som är relevanta för organisationen. Utvecklaranvändare är knutna till specifika personer, medan robotanvändarna inte är det. Båda användartyperna behöver rättigheter mot Blue Prism.



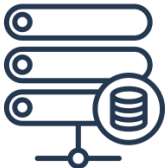


Övergripande beskrivning av Blue Prisms infrastruktur



- **Installera lokalt eller i molnet**
Blue Prism kan installeras lokalt, men mjukvaran är också redo att installeras i molnet. De styrande faktorerna för lokal installation jämfört med i molnet är oftast om de program som ska automatiseras kan flyttas till molnet eller inte.
- **Blue Prism - interaktiva klienter**
Fysiska eller virtuella klienter med Blue Prism-applikationen installerad, och används för monitorering, kontroll och styrning av den virtuella arbetsstyrkan (ofta kallat robotarna) i test, och produktion.
- **Blue Prism – virtuella klienter**
Virtuella klienter med Blue Prism installerade för konfigurering (utveckling), testing och körning av de automatiserade processerna.
- **Blue Prism – applikationsserver**
En fysisk eller virtuell server med Blue Prism installerad som övervakar databasanslutningar från tillhörande klienter, implementerar kryptering och «hostar» körplanerna för robotarna. Applikationsservern till programvaran hanterar kryptering av data, lastbalansering, logging etc. Men viktigst av allt, robot-miljön är beroende av denna komponenten för att kunna starte uppgifter på egen hand utan involvering av människor. I motsats till flertalet andra RPA-leverantörer ingår denna komponent som en del av den totala lisenskostnaden knuten till runtime-resurser. Man kan därför ha obegränsat med redundans, och en appserver sklar upp till 300 parallella sessioner med runtime-ressurser.
- **SQL Databasserver**
Blue Prism-databasen är ett centralt arkiv för applikationen. Här ligger data för processer och objekt som är utvecklare, och här lagras också loggar från körningar av automatiserade processer i produktion. Vidare lagras revisionsloggar för aktivitet på plattformen, som användarändringar och import, samt data knuten till konfigurering av applikationen. En Blue Prism-databas är specifik för en Blue Prism-miljö, till exempel UTV, TEST eller PROD. Det är vanligt med 3 databaser för en Blue Prism-lösning, en för respektive miljö; UTV, TEST och PROD. Databaserna kan installeras på samma databasserver, som ofta är virtuell.

Minimumkrav för Blue Prism-komponenter

Komponent	Hardware-krav	Software-krav
Virtuella klienter (Samma krav för övervaknings-, utvecklings-, test-och produktionsklienter) 	<ul style="list-style-type: none"> Intel Processor 4GB RAM Minimum 40GB ledig diskkapacitet (efter installation av OS och standard SW) 	<ul style="list-style-type: none"> Windows 8,1 (64-bitars) eller senare Windows Server 2012R2. (64-bitars) eller senare Windows Installer v 3,1 eller senare .NET Framework 4,7 eller senare Tillgång till de affärsapplikationer som används i processerna som ska automatiseras Standard support verktyg för Office (MS Office inkl. Outlook, Adobe Reader) Windows Server 2016 rekommenderas om möjligt som operativsystem
Applikationsserver (Kan sättas upp som en instans) 	<ul style="list-style-type: none"> Intel Processor 4GB RAM Minimum 40GB ledig diskkapacitet (Efter installation av OS och standard SW) 	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2012R2. (64-bit) eller nyare Windows Installer v3.1 eller nyare .NET Framework 4.7 eller nyare Tillgång till Blue Prism-databasen och databasservern Rekommenderar Windows Server 2016 operativsystem om möjligt
Databasserver (Kan sättas upp som en db-instans) 	<ul style="list-style-type: none"> Intel Quad Xeon-processor 4GB RAM-MINNE Allokera 10GB datafiler per associerad BLUE PRISM interaktiv klient (min 100GB) Allokera 5GB dataloggfilen per tillhörande Blue Prism-maskin (min 50GB) Hög prestanda disk array 	<ul style="list-style-type: none"> Windows Server 2008, 2012. (64-bit) eller nyare SQL Server 2008, 2010, 2012, 2014 (64-bit) eller nyare, Standard eller Enterprise Edition; eller Microsoft SQL Azure Case insensitive, 1252 code page SQL Collation. Examples include Latin1_General_CI_AS / SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

Beskrivning av de nyckelelement i Blue Prism

Blue Prism-klient



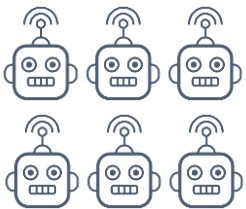
Studio är användargränssnittet för att utveckla, testa och tillverka nya robotar/processer. Det är också där man övervakar robotarnas dagliga aktivitet via köer, loggar och instrument paneler. Till skillnad från många andra RPA-leverantörer ingår den här komponenten som en del av den totala licenskostnaden som associeras med Runtime-resurser. Det innebär att du kan ha obegränsat antal installationer av studion på en och samma licens.

Appserver



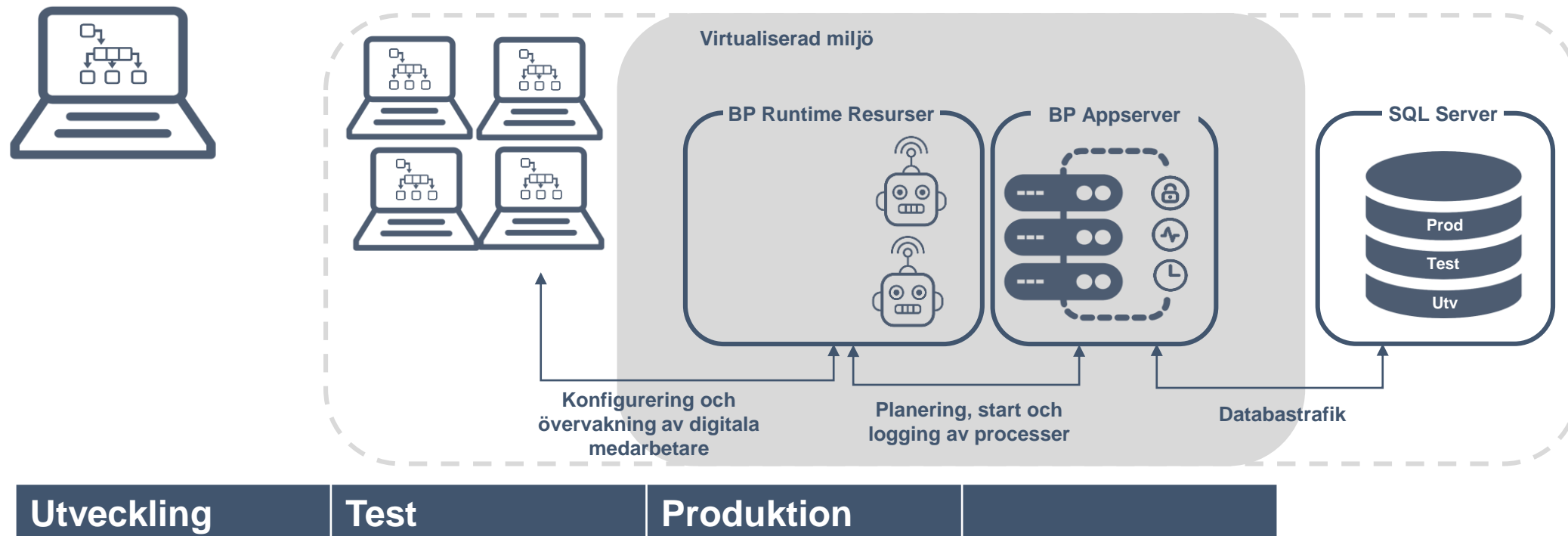
Applikationsservern till programvaran hanterar kryptering av data, nätverksbelastning, logging etc. Viktigast av allt är att robotmiljön förlitar sig på denna komponent för att kunna starta uppgifter på egen hand utan inblandning av människor. Till skillnad från många andra RPA-providers ingår den här komponenten som en del av den totala licenskostnaden som associeras med runtime-resurser. Därför kan du ha obegränsad redundans och en app-server skalas upp till 300 parallella sessioner med Runtime-resurser. Vi rekommenderar att du ställer in två applikationsservrar; En för test och utveckling och den andra för produktion. Detta säkerställer redundans, förbättrar prestandan och gör det enklare att uppgradera Blue Prism.

Runtime-Resurser



Den verkställande delen av program varan, av många som kallas roboten (s). En runtime-resurs kan med tiden utföra många uppgifter, men vill ha en flera parallella uppgifter (sessioner) kommer det att finnas ett behov av fler run times. Blue Prism kräver en licens per parallell session i Runtime, men man kan ha obegränsad redundans eftersom det inte finns några begränsningar för hur många runtime-resurser som är installerade.

Övergripande arkitekturskiss för Blue Prism



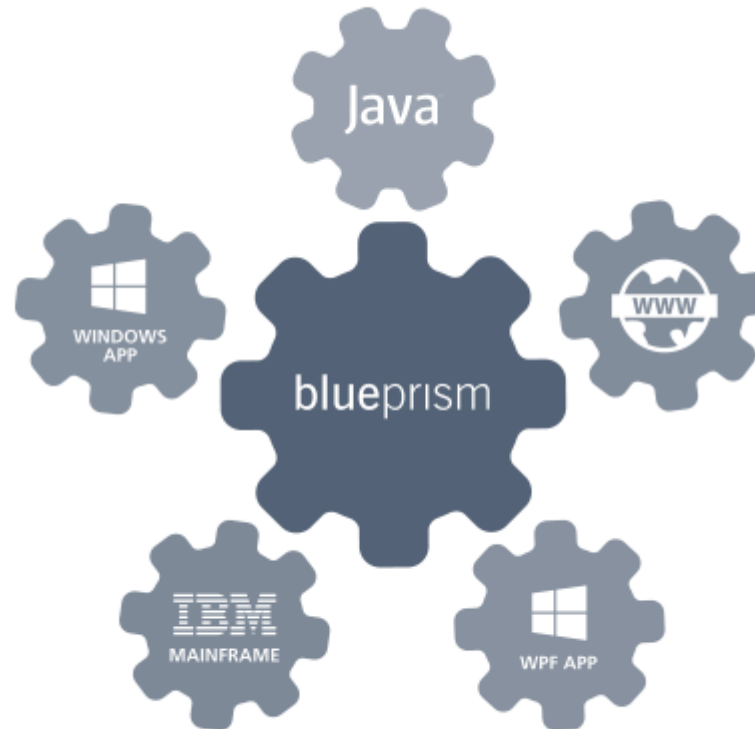
- Trafiken mellan resurserna körs på TCP och datornamnet och relevanta portar måste öppnas för tvåvägskommunikation i brandväggen
- Kommunikationen mellan Blue Prism-komponenterna använder WCF med HTTP.
- Om Lund har möjlighet att använda existerande teknologi för virtualisering, t.ex. Citrix och VMWare, kan dessa användas för att husera Blue Prism-infrastrukturen och dess komponenter



Interoperabilitet

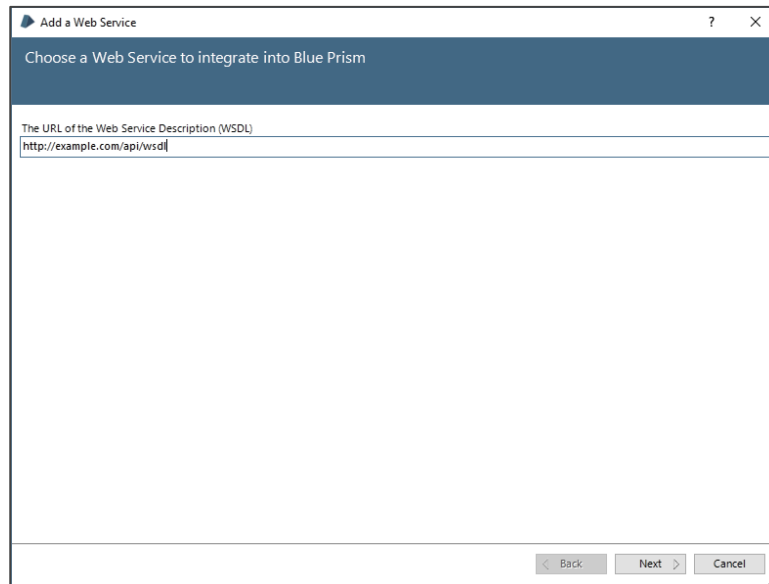
Blue Prism erbjuder hög grad av interoperabilitet

- Blue Prism erbjuder hög grad av interoperabilitet. Med Blue Prism det är möjligt att programmera direkt mot databaser, filer, olika applikations tjänster och API: er. Den RPA processer som utvecklats i Blue Prism kommer att kunna köra mot Desktop Web och terminalservrar. Program varan är helt teknikagnostiker och kan användas mot alla program, inklusive tunna klienter som Citrix. Blue Prism kan användas mot alla funktioner där det är datoriserad och regelbaserad process aktivitet.
- Blue Prism bygger på Microsoft .net och låter dig automatisera alla program och stöder alla plattformar (mainframe, Windows, WPF, Web, Java) oavsett hur de presenteras. AVO har utnyttjat Blue Prism för att automatisera applikationer via emulatorer, tjocka/tunna klienter, webbläsare, Citrix, Webservicer, SQL och Apis. Blue Prism har standardobjekt för att hantera PDF, Excel, Word och HTML automation (web-scraping). Vid Citrix-automation används OCR-teknik för att läsa text, och Blue Prism nyttjar klientoperativets standardfunktioner för utskrifter
- Dessutom har AVO, genom sin egenutvecklade Blue Prism Library, ett antal förutvecklade funktioner för att utföra operationer mot en mängd olika system och applikationer.

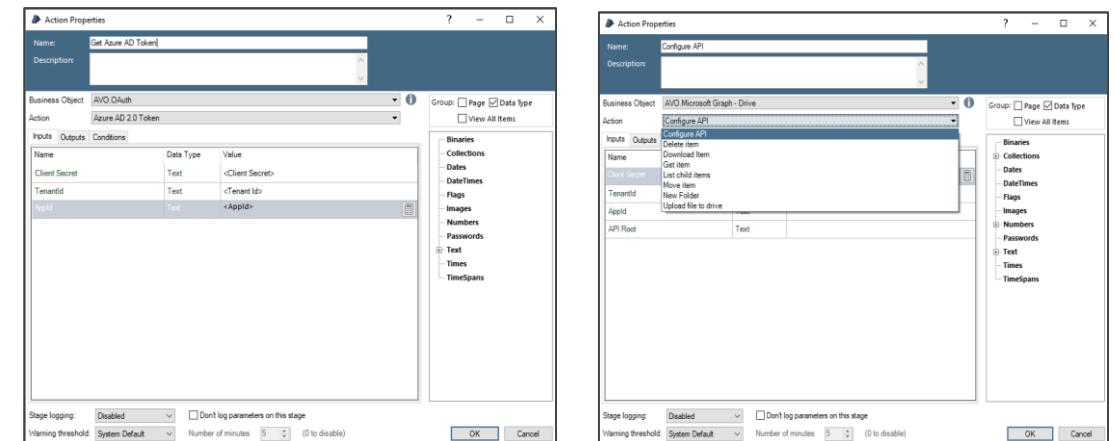


Blue Prism har integrationer för att hantera de flesta API-typer

- Blue Prism har integrationer för att hantera de vanligaste moderna API-typerna, inklusive REST API. I det egna Blue Prism Object-biblioteket har AVO skapat funktioner för att utföra åtgärder mot ett antal av de vanligaste API:erna, samt färdiga konfigurationer för de vanligaste autentiseringsflödena för webb-API:er. Blue Prism har också möjligheter att konsumera andra typer av data källor/API:er, t. ex.
 - SOAP
 - .NET-bibliotek
 - SQL-databaser (inklusive Oracle, IBM og MSSQL)
 - Kommandolinjebaserade API
- Hantering av API baserat på definitionsfiler som WSDL kan göras via guiden direkt i Blue Prism. Så här lägger du till egna funktioner eller bibliotek baserat på .NET-kod (C#, VB eller F #) är också inbyggd funktionalitet, se exempel nedan:



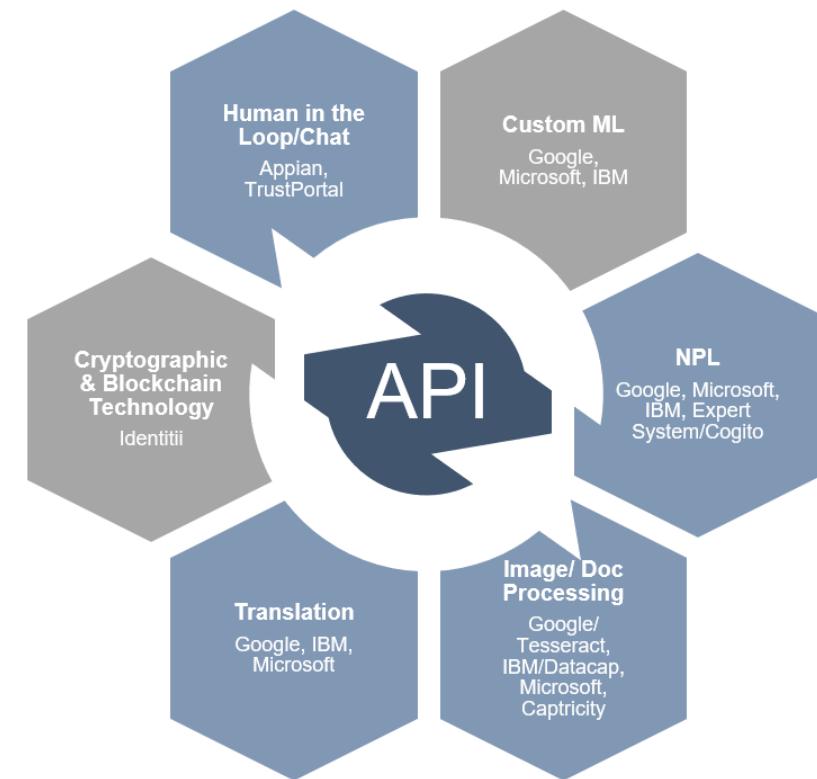
- Blue Prism kan exponera processer och objektfunktioner via ett SOAP-baserat webb-API, med automatisk generering av WSDL-filer.
- Dessutom har AVO ett eget objekt bibliotek som tillhandahåller lättanvända API-integrationer, inklusive Azure, Microsoft Graph och Altinn.
- Nedan finns ett exempel på autentisering mot Azure API:



- Objekten utvecklas och underhålls av personer med programmerings kunskaper. Processkodare med mindre teknisk bakgrund kan komma åt dessa och använda dem som konfigurerbara element på ett användarvänligt sätt.

Integration med Blue Prisms API-ekosystem

- Blue Prism har etablerat ett Technology Alliance-program, TAP, som är ett samarbete med några av de största företagen inom teknik som artificiell intelligens, maskin inlärning, data analys och molnbaserade tjänster. Blue Prism arbetar nära dessa företag för att vidareutveckla program varan för att enkelt kunna använda dessa tjänster via Blue Prism och skapa mervärde för sina användare och kunder.
- Genom de färdigutvecklade objekten i Blue Prism är den anpassad för att underlätta integrationen mot molnbaserade plattformar för att konsumera analysserverar.
- Följande API-integrationer är tillgängliga:
 - ✓ Google Cloud:
 - ✓ Natural Language processing
 - ✓ Text translation
 - ✓ Vision (Image processing)
 - ✓ Microsoft Cognitive Services
 - ✓ Text Analysis
 - ✓ Text and Speech Translation
 - ✓ Language Understanding Intelligent Service (LUIS)
 - ✓ Computer Vision
 - ✓ IBM Watson
 - ✓ Natural Language Understanding
 - ✓ Language Translation
 - ✓ Visual Recognition
- Detta gör att du kan använda RESTful API som konfigurerbara element i Blue Prism, med definierade indata och utdata från objekten. Utdata kommer i JSON-format. Det finns också stöd för att spara API-nycklar i Blue Prisms lösenordsvalv (Credentials Manager).



Blue Prisms digitala medarbetare har sex intelligenta automationsfärdigheter

Blue Prisms intelligent automation skills gör det möjligt för organisationer att optimera sina AI-funktioner genom att skapa en smartare och kraftfullare digital arbetskraft. En Blue Prism intelligent automation skill är en funktion, till exempel en förkonfigurerad anslutning till en extern tjänst som är avsedd att användas i en Blue Prism-process. Ett färdighetspaket innehåller vanligtvis ett webb-API, men kan också innehålla objekt, processer eller credentials som stöder API:et. Paketet kan importeras till Blue Prism och sedan användas som ett steg i objekt eller processer. Detta gör att man kan interagera med olika tekniker snabbare och effektivare, eftersom man inte behöver skapa eller konfigurera de nödvändiga Blue Prism-elementen. De sex intelligenta automationskunskaperna är:



Kunskap & insikt – Med kunskap och insikt kan robotar hämta information från olika datakällor, förstå informationen och leverera värdefull insikt. Robotar kommer också att ha möjligheten att dela kunskap, en omfattande kunskapsbas, sök-och lokaliseringkunskaper och har inga språk begränsningar.



Learning – med inlärningsskicklighet kan robotar anpassa sig till förändringar i processmönster och extrahera kontextuell innebörd från data uppsättningar. De kan automatiskt anpassa sig till processförändringar i real tid. Med denna färdighet, kan robotar också anta maskininlärning, etablera neurala nätverk och utvärdera och kombinera unika data för att leverera värdefulla insikter.



Visuell uppfattning – Med visuell uppfattning kan robotar läsa, förstå och kontextualisera visuell information digitalt. De kan identifiera objekt i en bild och använda kontextuella kunskapsbaser för att bestämma en passande handling. Med visuell uppfattning kan robotarna använda Data Vision, bildtolkning och förståelse displayer, data och dokument.



Felsökning – problemlösningsförmågan gör det möjligt för robotar att lösa logiska, affärsrättsliga och systemproblem utan störningar. De kan identifiera kontextvariabler och sedan identifiera och implementera en lösning utan hjälp av en människa, ett system eller annan digital personal. Robotarna kan också upptäcka och korrigera felaktigheter i processen och bestämma exceptions och eskalera dem till människor, system eller andra digitala medarbetare.



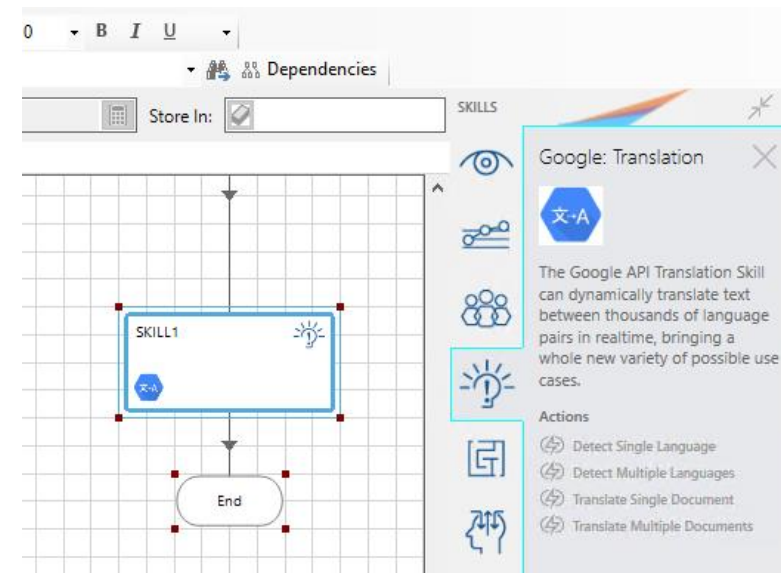
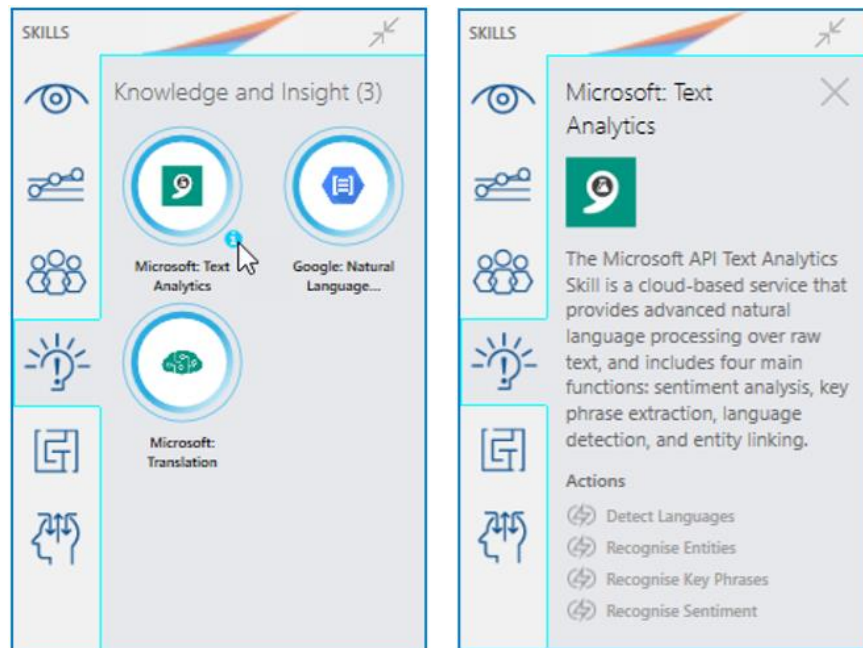
Planering & sekvensering – Planering och sekvensering gör det möjligt för robotar att upptäcka möjligheter och optimera schemaläggning av arbetsflöde och arbetsbelastning som ger bäst resultat. Robotarna kan lägga till om/när logik till arbets flöde. Dessutom kan de identifiera den optimala sekvensen av uppgifter, utföra uppgifterna optimalt och schemalägga när arbete utförs baserat på det befintliga tillståndet. Med planering och sekvensering kan robotar hantera arbetsbelastningen optimalt, skala efter behov och utföra processer med mera.



Samarbete – med samarbetsförmåga kan robotar kommunicera tillsammans och slutföra uppgifter med människor, system och andra digitala proffs. De kan också på ett intelligent sätt ge upp uppgifter till människor och annan teknik. Med samarbetsförmåga kan robotar kommunicera: robot-till-robot, robot-till-anställd, robot-till-kund, anställd-till-robot, kund-till-robot, och andra system och processer.

Intelligent Automation Skills visas i Studio och kan enkelt läggas till i flödesschemat

- När en färdighet har importerats till Blue Prism visas den automatiskt i Object Studio och Process Studio. Verktögsfältet kompetenser innehåller alla kunskaper som har importerats till databasen, sorterade under lämpliga kategorier. Om du vill ha mer information om en färdighet håller du muspekaren över önskad ikon och trycker på informationsikonen.
- Bilden nedan visar hur det ser ut i Object Studio och Process Studio när en färdighet läggs till. Färdigheter läggs till precis som alla andra steg i Blue Prism, där man drar det önskade steget från verktögsfältet till flödesschemat.



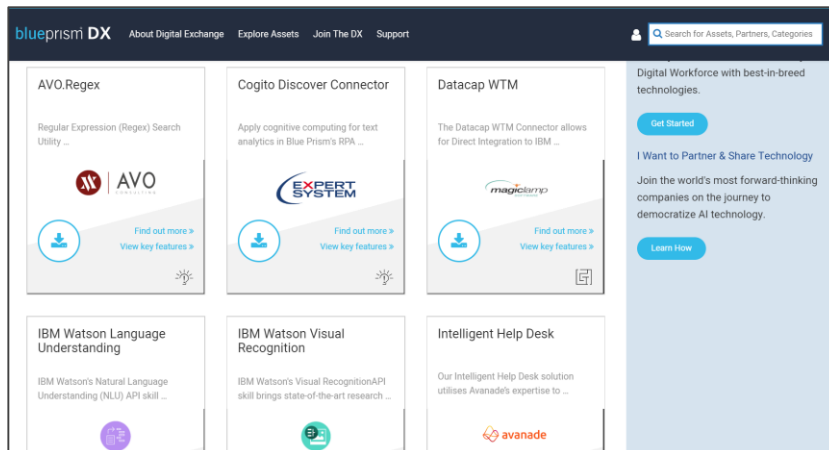
Digital Exchange – Delningsplattform för funktionalitet i Blue Prism

I AVO strävar vi efter att göra utvecklingen så enkel som möjligt. RPA-programvaran är ett allmänt verktyg, och användaren måste själv överväga hur man kan lösa problem med hjälp av generiska funktioner. Vi utvärderar ständigt de frågor vi står inför i utvecklingen och behovet av att skapa standardiserade funktioner utöver vad RPA-programvaran erbjuder. Det finns många exempel där RPA-programvaran inte har inbyggda standardfunktioner. I AVO har vi ett dedikerat team som gör standardiserade funktioner enligt vår best practice och kodstandard, som vi och våra kunder sedan enkelt kan utnyttja. Detta är ett viktigt steg i vår strävan att göra utvecklingen och leveransen av automatiserade processer så effektiv som möjligt – samtidigt som vi och våra kunder uppnår en hög kvalitet på det som levereras.

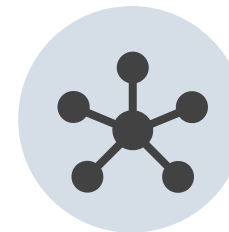
AVO bidrar med standardfunktionalitet till Blue Prism

Blue Prism har en "Digital Exchange"-plattform, där godkända aktörer kan dela standardiserade komponenter till alla Blue Prism-kunder globalt, för att lösa olika frågor inom utvecklingsområdet. AVO är inbjuden av Blue Prism att bidra med sådana funktioner till denna webbportal.

Aktörerna i denna portal kan hitta och tillämpa förbyggda AI-funktioner i form av nedladdningsbara integreringar, Visual Business Objects och automatiserade processer. DX-plattformen ansluter och integrerar digitala medarbetare, befintliga system och processer mellan Blue Prism Technology partners.



Digital Exchange stöder följande teknologier



AI



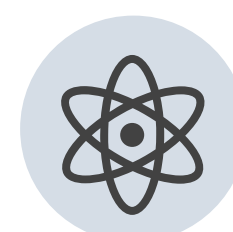
Analytics



Cloud



Platform

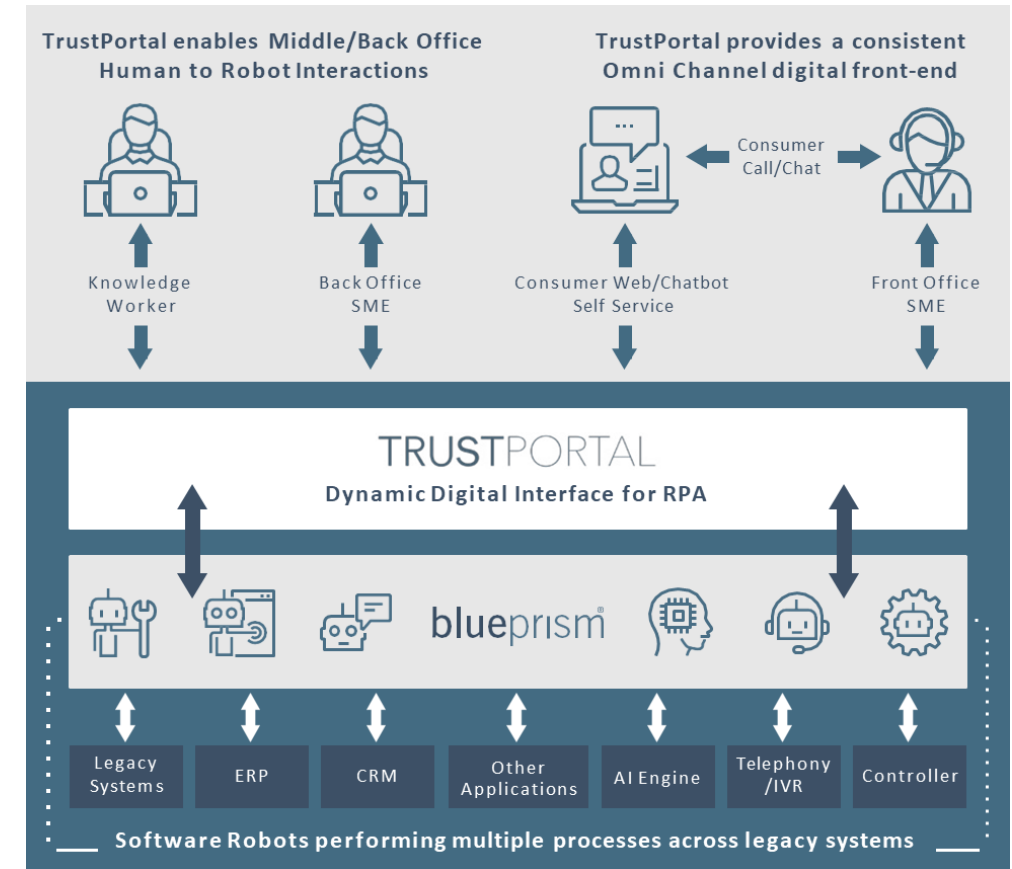


Visualization

Interaktion mellan människa och robot i realtid – ”Attended Robots”

I Blue Prism finns möjligheten att en RPA-process kan köras i realtid i en användarsession för att utföra vissa processteg i en annars manuell användaruppgift. Detta kan göras antingen genom att endast använda Blue Prism eller en tredjepartsintegration via Trustportal.

- I grund och botten är Blue Prism utformad för att köra sessioner oöversiktade, men det är fortfarande möjligt att användare kör RPA processer i real tid när det behövs. Detta förutsätter att varje användare har Blue Prism installerat på sin dator. Här kommer användare att kunna köra önskade processer från kontroll rum eller Studio. Detta kräver dock den tillräckliga licenskapaciteten om flera användare ska kunna köra processer simultant. Det kräver också att organisationen anger strikta roller och krav för åtkomst kontroll så att du har kontroll över vem som kan göra ändringar i dina processer. Processerna måste också utvecklas robust så att de kan köras i alla miljöer.
- AVO har erfarenhet av att integrera Blue Prism med Trustportal från tidigare projekt. Trustportal erbjuder säker, dynamisk och real tid människa-till-robot konversation. Genom dynamisk interaktion med Blue Prism-plattformen kan människor och digitala medarbetare kommunicera i realtid för att utföra uppgifter på ett effektivt sätt, samt för att lösa komplexa problem. Trustportal kan använda kunddata för att trigga flera robotprocesser för att hämta information från olika system och sedan presentera data för mänsklig granskning. En fördel med att använda Trustportal är att ingen kapacitet används på användarens dator med undantag för sessionerna.





Säkerhet

Beskrivning av hur Blue Prism är designat för att garantera säkerhet

De fyra kritiska säkerhetselementen med RPA

1

Säkerhet för infrastrukturer

Ett minimikrav för organisationer att implementera RPA är att de skapar en miljö där robotar kan fungera, konfigureras och verka. Miljön måste vara fri från störningar, informativ eller incidentell inspektion och speciellt från manipulering.



Åtgärd: Separerar processerings- och styrmiljö och implementera separata kontroller för varje miljö.

2

Centraliserad kontroll för användaråtkomst

RPA-systemet bör ha användaråtkomst kontroll med åtkomst parametrar som kan styras per robot, process och på specifika objekt. Exempelvis är det inte säkert nog och kompatibelt att endast styra åtkomster på teamnivå.



Åtgärd: Aktivera endast specifika användare att utveckla specifika processer med hjälp av specifika objekt. Sedan bör flerfaktorsäkerhet aktiveras så att sekundär godkännande krävs för alla ändringar.

3

Systematiserad aktivitetsloggning

Organisationer kan säkerställa ansvar endast när 100% av alla transaktioner för varje process loggas i real tid och lagras på ett säkert sätt.



Åtgärd: Överväg endast RPA system som systematiskt loggar 100% av alla åtgärder och ändringar som gjorts. Detta skapar en trovärdig och obestridlig revisionslogg.

4

Obestridlig Audit Trail

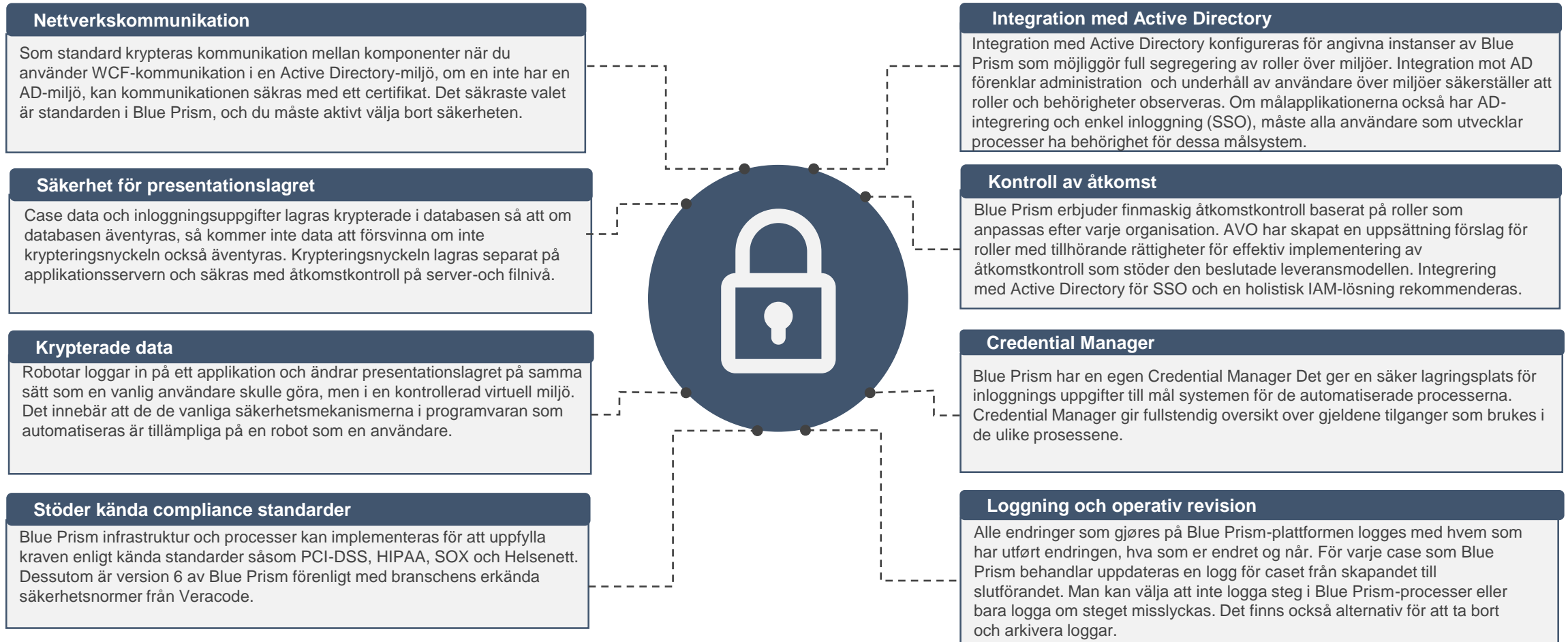
Kvaliteten och integriteten till Audit Trail är avgörande för att förhindra olovlig aktivitet och säkra att datan inte blir manipulerad.



Åtgärd: Implementera ett RPA-system som inte bara loggar allt, men sparar loggen centralt för att eliminera all manipulering och tolkning av loggen.

Blue Prism är utformat för att garantera säkerhet

Blue Prism mjukvara bygger på att organisationens IT-säkerhetskrav uppfylls, och ett antal funktioner byggs för att säkerställa en robust och säker automatisering av processerna. Som standard rekommenderas ett antal konfigurationer och dokumentation från Blue Prism det säkraste valet, och du måste aktivt välja bort säkerhet och konfiguration vid installationen.



I Blue Prism finns möjlighet att ställa krav på lösenord samt sätta upp specifika roller för användare

I Blue Prism har man full kontroll på användarkonton, lösenord, roller och säkerheten kring dessa. En systemadministratör kan via en central administratörspanel hantera inställningar för konton och säkerhet för alla konton och användare i Blue Prism.

Lösenordshantering

- Varje användare kan mappas mot specifika roller och åtkomster, vilket en systemadministratör kan konfigurera centralt.
- Lösenordens utformning kan krävas på flertalet sätt, bland annat längd, specialtecken och återanvändning av tidigare lösenord
- Användarkonton och lösenord kan tidsbestämmas, t.ex. hur ofta ett lösenord skall ändras, eller hur länge ett användarkonto är giltigt.

Create User Wizard

Assign a username and attributes to a new Blue Prism user

Current user expiry date: 2020-03-19

Current password expiry date: 2019-04-19

Enter an expiry date

March 2020

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
24	25	26	27	28	29	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

Today: 2019-03-19

April 2019

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Today: 2019-03-19

Password duration: 4 Weeks

Assign a username and attributes to a new Blue Prism user

Roles

- ☐ Alert Subscribers
- ☐ Developers
- ☐ Process Administrators
- ☐ Release Managers
- ☐ Runtime Resources
- ☐ Schedule Managers
- ☐ System Administrators
- ☐ Testers
- ☐ Web Service Consumers

Permissions

- ☐ Analytics
- ☐ Control Room
- ☐ Object Studio
- ☐ Process Alerts
- ☐ Process Studio
- ☐ Release Manager
- ☐ Resources
- ☐ Scheduler
- ☐ Skills
- ☐ System Manager

Security - Sign-on Settings

Password Rules

Passwords must contain:

- ☐ Upper-case (A, B, C, ...)
- ☐ Lower-case (a, b, c, ...)
- ☐ Digits (1, 2, 3, ...)
- ☐ Special (!, \$, %, &, ...)
- ☐ Brackets ([,], {, }, <, >)

Must contain additional characters:

Passwords minimum length: 0

Passwords cannot match:

- ☐ Number of previous passwords: 1
- ☐ Password used in a number of preceding days: 1

Login Options

- ☐ Show a list of users on the login screen
- ☐ User is locked after failed login attempts: 0
- ☒ Warn when password or account is due to expire

in the next 3 days

Blue Prism kan utföra särskilda aktiviteter vid låst skärm

På Blue Prism-resurser som utför processer i produktion installeras vanligtvis tillägget "Login Agent" på resurserna. Detta gör att en RPA-controller eller utvecklare kan sätta igång processer när skärmen är låst genom att logga in på resursen med robotens användarkonto.

Login Agent






Exempel på processer som kan utföras vid låst skärm

- **Byte av lösenord:** roboten utför en ändring av sitt lösenord i Windows
- **Kontroll av inloggning:** roboten utför en kontroll för att se om den har lyckats logga på en runtime resource
- **Logga in:** roboten loggar in med givet användarnamn och lösenord på en runtime resource och låser upp skärmen för att kunna utföra gränssnittsbaserad processer
- **Logga ut:** roboten loggar ut sig från en runtime resource och säkerställer att ingen annan kan

Interagera med resurser som har Login Agent installerat

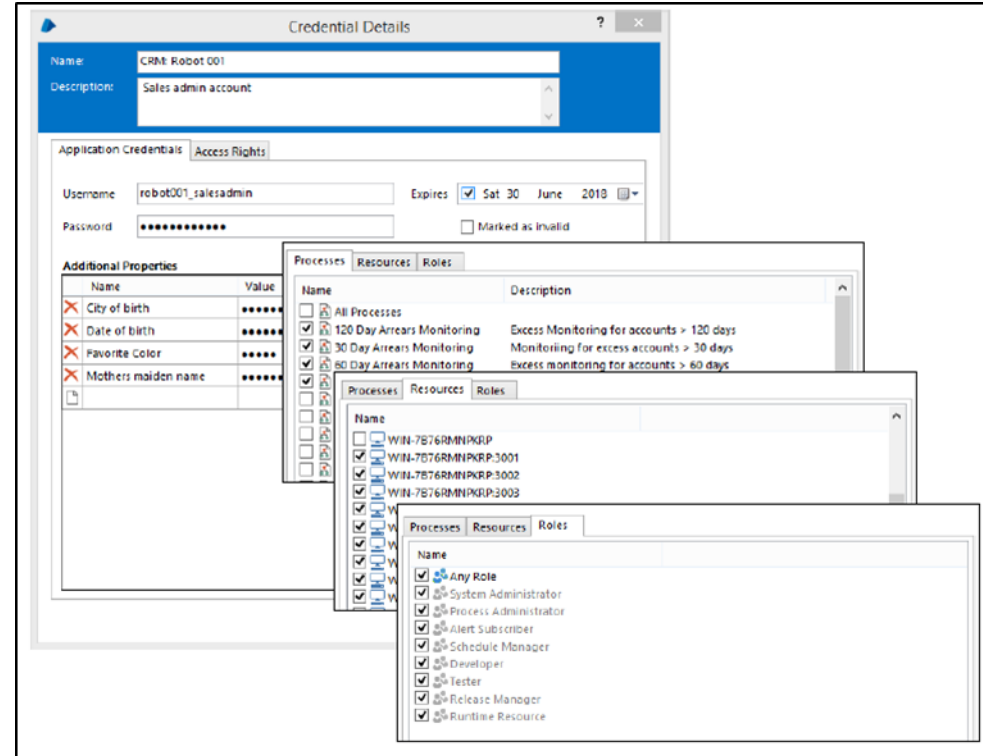
En användare med rättigheter att styra och schemalägga robotar kan be robotar att interagera och låsa upp runtime resources som har login agent installerat, men där ingen robot ännu har loggat in eller låst upp.

I Blue Prism "Control Room" får användaren en klar överblick på vilka maskiner som är låsta, och vilka som är upplåsningbara. Med denna information kan processer som "byte av lösenord" eller "logga in" schemaläggas eller exekveras direkt i Blue Prism av RPA-controllern. Dessa runtime resources identifieras med en liten nyckelsymbol.

Available Resources		
Name		State
 WIN10CLIENT		Connected
 WIN7CLIENT		Connected
 WIN81CLIENT		Offline
 WIN-DG3LMS9017D		Connected
 WIN-DG3LMS9017D:8182		Connected

Blue Prisms Credential Manager

- Blue Prism har en egen Credential Manager som tillhandahåller ett säkert förvar för inloggningsuppgifter för inloggning till målsystemen för de automatiserade processerna. Credential Manager ger en fullständig översikt över tillgängliga åtkomster som används i de olika processerna.
- Credential Manager möjliggör detaljerad hantering av varaktigheten av giltig åtkomst per användare, roll, process och produktionsklient. Detta betyder till exempel att endast angivna processer kan hämta inloggningsuppgifterna för en målansökan. Om inloggningsinformationen används av ett återanvändningsobjekt måste processen som initierade objektet ha rätt åtkomst.
- Inloggningsuppgifterna lagras i Blue Prism-databaser, men krypteras så att endast de som har rätt att använda licenserna kan dekrypteras. Krypteringsnyckeln lagras på applikationsservern. Vi rekommenderar att du använder AES-256 (AesCryptoService) - 256-bitars nyckelkrypteringsalgoritm.
- Genom att definiera all form av inloggningsinformation i Credential Manager, kommer du alltid att ha en fullständig översikt över alla åtkomster, vilket ger möjlighet till både kontroll och uppföljning.
- Blue Prism har funktionaliteten att uppdatera lösenordet i Credential Manager. Det innebär att lösenord inte är kända för någon annan än Blue Prism. Tillsammans med processen med att uppdatera lösenord i AD och andra system kan man då välja att byta lösenord ofta utan att behöva administrera det.



Mer om Blue Prisms funktionalitet för operativ revision och ändringskontroll

■ **Plattformsändringar**

Alla ändringar som görs på Blue Prism-plattformen loggas. Allt från inloggningar, genom att ändra åtkomst kontroller, miljövariabler, och importera och exportera data.

■ **Operativ revision**

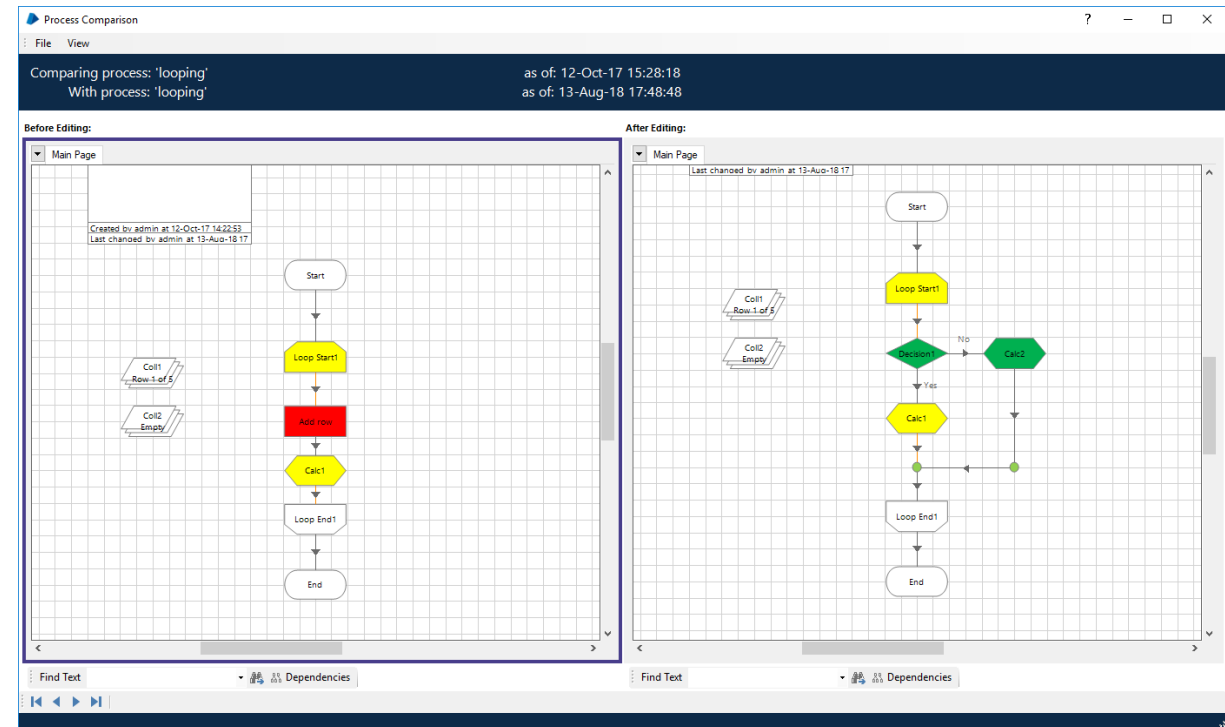
För varje fall som Blue Prism behandlar uppdateras enlogg av fallet från start till avslutning. Man kan välja att inte logga steg i Blue Prism processer eller helt enkelt logga om steget misslyckas. Denna flexibilitet gör det möjligt för Blue Prism, till exempel, att inrättas för att uppfylla GDPR-krav som rör datahantering. En automatiserad process kan till exempel hantera personlig information utan att lagra personuppgifter i Blue Prism-databasen. Resultatet av processen lagras i mål systemet roboten arbetar mot.

■ **Processändringar och versionskontroll**

Alla ändringar i processer och objekt som redan utvecklats i Blue Prism loggas med vem som gjorde ändringen, vad som har förändrats, och när. Dessutom kan versioner enkelt jämföras visuellt via "process history" och du kan rulla tillbaka till någon version.

■ **Ändringskontroll**

Med åtkomstkontroll och Release Manager får man en säker chg reviderbar lösning för deployment av automatiserade prosesser. Alla "paket", sammanställningar av processer, objekt, köer och andra komponenter som ingår i en export förflyttning av detta sker från utveckling till t.ex. test loggas.



Översikt över Blue Prism-certifieringar och efterlevnad



Blue Prism prioriterar säkerhet högt och arbetar alltid för att vara kompatibel med de senaste koderna och standarderna för datasäkerhet. Genom att använda en oberoende tredje part, såsom Veracode, stärker Blue Prism säkerheten. Blue Prism levererar robotar som är säkra och minskar risken för data intrång säkerhet genom kontinuerlig testning och försäkran om att rätt verktyg är tillgängliga.

Blue Prism v6 Series-certifieringar

▪ **VL4. Veracode Score: 100/100**

Veracode applikations säkerhetsplattform ger tillgång till en rad olika metoder för att bedöma applikationssäkerhet. Vilken Veracode Level (VL) ett program kan uppnå bestäms av den typ av testning som Veracode gör på ansökan samt svårighetsgraden av och vilken typ av fel som upptäckts. VL4 är den högsta nivån en organisation kan uppnå genom statisk skanning ensam.

▪ **PCI DSS Version 3.2 compliant**

Data säkerhetsstandarderna för betalkortsbranschen är en uppsättning tekniska, administrativa och processrättsliga regler som behandlar lagring och bearbetning av identifierbara kort uppgifter. Denna standard är utformad för att säkerställa att säkra och standardiserade lösningar används i industrin för att minimera sannolikheten för bedrägeri. Blue Prism är optimerad för att implementera RPA som en del av en PCI-kompatibel lösning.

▪ **PCI PA-DSS Version 3.2**

PA-DSS-kravet erhålls från PCI-DSS-kraven och säkerhetsbedömningsförfarandena. Standarden berättar detaljerade om de krav som är grund för att bli PCI DSS-kompatibel, och därför också vad en betalning ansökan måste stödja att vara PCI DSS kompatibel.

▪ **SANS Top 25**

Most Dangerous Programming Errors är en lista över de största misstagen som kan leda

till allvarliga sårbarheter i programvaran. Felen på dessa listor är farliga eftersom de kan tillåta oönskade sådana att helt ta över programvaran, stjäla data eller hindra programvaran från att fungera.

▪ **CERT Secure Coding**

För att undvika felaktig programvarufel är det viktigt att skriva säker kod. SEI CERT C Coding standard identifierar de bakomliggande orsakerna till dagens mest diffuserade program sårbarheter, visar hur de kan utnyttjas, returnerar potentiella konsekvenser och presenterar säkra alternativ.

▪ **OWASP**

Open Webb programmet säkerhet projektet är en ideell organisation som är dedikerade till att tillhandahålla opartisk, praktisk information om applikations säkerhet. OWASP Top 10 representerar en bred konsensus av de mest kritiska säkerhetsvagheter i webbapplikationer.



Teknisk dokumentation

Säkerhet, integritet och personupplysningar (GDPR)

Programvaran Blue Prism är väl lämpad för säkerhets- och integritetskrav

AVO Consulting har bred erfarenhet av leveranser inom offentlig sektor och bank och finans, där det finns stränga krav på integritet och informationssäkerhet. Vi kan därför bekräfta att Blue Prism lämpar sig väl för att följa lagar och bestämmelser gällande informationssäkerhet.

Credentials Manager



- Blue Prism har en egen Credentials Manager som är en säker lagringsplats för inloggningsuppgifter för att logga in på målsystem av automatiserade processer. Credentials Manager ger en fullständig översikt över de behörigheter som när som helst används i olika processer.
- Credentials Manager möjliggör detaljerad hantering av giltig åtkomst per användare, roll, process och produktionsklient. Inloggningsuppgifterna sparas i Blue Prism-databaser, men krypteras så att endast de som har rätt att använda licenserna kan dekryptera dem. Krypteringsnyckeln lagras på programservern. Vi rekommenderar att man använder AES-256 (RijndaelManaged) – 256-bitars nyckel som krypteringsalgoritm.
- Genom att definiera alla inloggningsuppgifter i Credentials Manager, kommer ni att kunna ha fullständig överblick när som helst, vilket möjliggör enkel kontroll och uppföljning.
- Blue Prism har funktioner för att uppdatera lösenordet i Credentials Manager. Det innebär att lösenordet inte känns för någon annan än Blue Prism. Tillsammans med processen att uppdatera lösenord i Active Director och andra system, kan man sedan välja att byta lösenord ofta utan administration.

Inloggningsuppgifter och rekommenderade inställningar



Följande regler kan ställas in för att använda inloggningsinformation:

Process

Åtkomst till inloggningsuppgifter tilldelas endast de processer som kommer att användas.

Produktionsklient

Inloggningsuppgifter kan konfigureras så att de endast kan användas på angivna klienter (robotar).

Rollspecifika accesser

Åtkomst till inloggningsuppgifter kan begränsas till de roller som bör ha rättigheter till dem. Detta kan styras i Blue Prism administratörskonsol.

Följande tekniska inställningar rekommenderas för att maximera säkerheten:

Klienterna måste kommunicera via programservern

Använda "säker anslutning" mellan klient-och programserver

Krypteringsnyckeln lagras på programservern och inte i databasen

Filerna med krypterings nycklarna skyddas manuellt

Anpassning av RPA-mjukvaran och utveckling för att arbeta enligt GDPR

- Blue Prism har funktionalitet för detaljerad loggning av allt som RPA-robotarna utför. Denna logg kan enkelt nås via mjukvaran och exporteras för analys i andra verktyg.
- För varje fall bearbetar en RPA-robot den uppdaterade loggen. I utvecklingen av RPA processer, måste man också ta hänsyn till data lagring och eventuellt välja att inte logga steg som behandlar personuppgifter eller andra känsliga uppgifter. RPA-processerna kan också utvecklas så att endast fel loggas. Metoden för att leverera RPA-processer säkerställer att loggning pågår aktivt under leveransen.
- En annan viktig aspekt är att arbetsköerna i Blue Prism inte är ett informationsarkiv. Informationen ägs av de system som RPA-robotar arbetar i, så att data i köer kan tas bort inom en rimlig tid. Detta minskar risken för att information kommer att förloras till följd av en RPA-process.
- För att skydda persondata-aspekten av processautomatisering, rekommenderas att följande aktiviteter utförs:

Aktivitet	Syfte	Ansvarlig
Se till att process beskrivningen överensstämmer med GDPR-krav	Se till att processen bearbetar data i enlighet med GDPR-regler	Mer från processägare
Säker RPA process design i enlighet med GDPR krav identifierade		Processkartläggning/processägare
Åtkomst kontroll till åtkomst i mål system och berättigad åtkomst		Systemägare målsystem
Avsiktlig loggning och hantering av data som regleras av GDPR	Se till att data döljs, åtkomst hanteras och/eller raderas enligt GDPR-krav	Processutvecklare och RPA-controller

AVO Consulting uppfyller krav avseende hanteringen av personuppgifter (GDPR)

Behandling av personuppgifter (GDPR) i AVO Consulting

I samarbetet med superanvändare / kund vid kartläggning och processanalys:

- Dölja personlig information i PowerPoint-presentationer och andra dokument
- Undvika epost-bilagor med faktiska personuppgifter
- Använda dummy-data när man arbetar mot testmiljö i målsystem så långt det är möjligt

Hur AVO hanterar personuppgifter:

- Följa databehandlaravtal, och använda sunt förnuft
- Undvika att lagra data i våra interna system mer än vad som är nödvändigt. I fall där det är nödvändigt tas data bort så snart den inte används mer
- Förvara personlig information hos kunden och följ kundens rekommendationer

Vem avgör vad som är korrekt när det kommer till hanteringen av personuppgifter?

- Att ta hantera personuppgifter handlar mycket om sunt förnuft. Om vi är osäkra på hur information ska skyddas, kommer vi alltid att diskutera och klargöra detta med kunden
- Utgångspunkten är att processägaren hos kunden ansvarar för att se till att processbeskrivningen innehåller krav på anpassning till GDPR
- Det är RPA-teamets övergripande ansvar att säkerställa att RPA-lösningen uppfyller kraven i GDPR

Punkter som måste uppfyllas för enskilda individer

- **Det måste ges samtycke**
Företag får inte behandla personuppgifter om individer, såvida inte varje individ har lämnat en specifik, informerad och tydlig indikation av samtycke, antingen genom ett uttalande eller genom en "begränsande åtgärd".
- **Rätt till åtkomst**
Enskilda individer har rätt att kräva åtkomst till sina personuppgifter, och hur de används efter att de samlats in. Företaget måste leverera dessa om kunden önskar det.
- **Rätt att få informationen borttagen**
Om individer inte längre är kunder eller om det givna samtycket återkallas har individer rätt att få informationen raderad.
- **Rätt till att överföra data**
Individer har rätt att överföra information från en leverantör till en annan.
- **Rätt att bli informerade**
Individer/företag måste bli informerade om uppgifter som samlats in om dem innan de samlas in.
- **Rätt att korrigera information**
Individer har rätt att uppdatera information som inte stämmer.
- **Rätt till begränsad behandling**
Individer kan be om att deras personuppgifter inte används i databehandling. Informationen kan då lagras, men inte användas.
- **Rätt till att motsätta sig till behandling av personuppgifter**
Individer kan motsätta sig behandling av personuppgifter mot direkt marknadsföring.
- **Rätt att bli underrättad**
Om information försvinner har personer rätt att få veta detta inom 72 timmar..

Övergripande om AVOs leveransmodell och GDPR

RPA-team arbetar med processägare i verksamheten och RPA-mjukvaran är konfigurerad för att utföra affärsprocesser mot befintliga målsystem där mycket liknar manuell bearbetning.

AVOs leveransmodell visar på korrekt hantering av data under leveransen, genom mallar och godkännanden. Typiska element som identifieras vid kartläggning är att se till att data som erhållits för ett ändamål inte används för ett annat ändamål, och att behandling av personuppgifter styrs och inte läcks ut från processen.

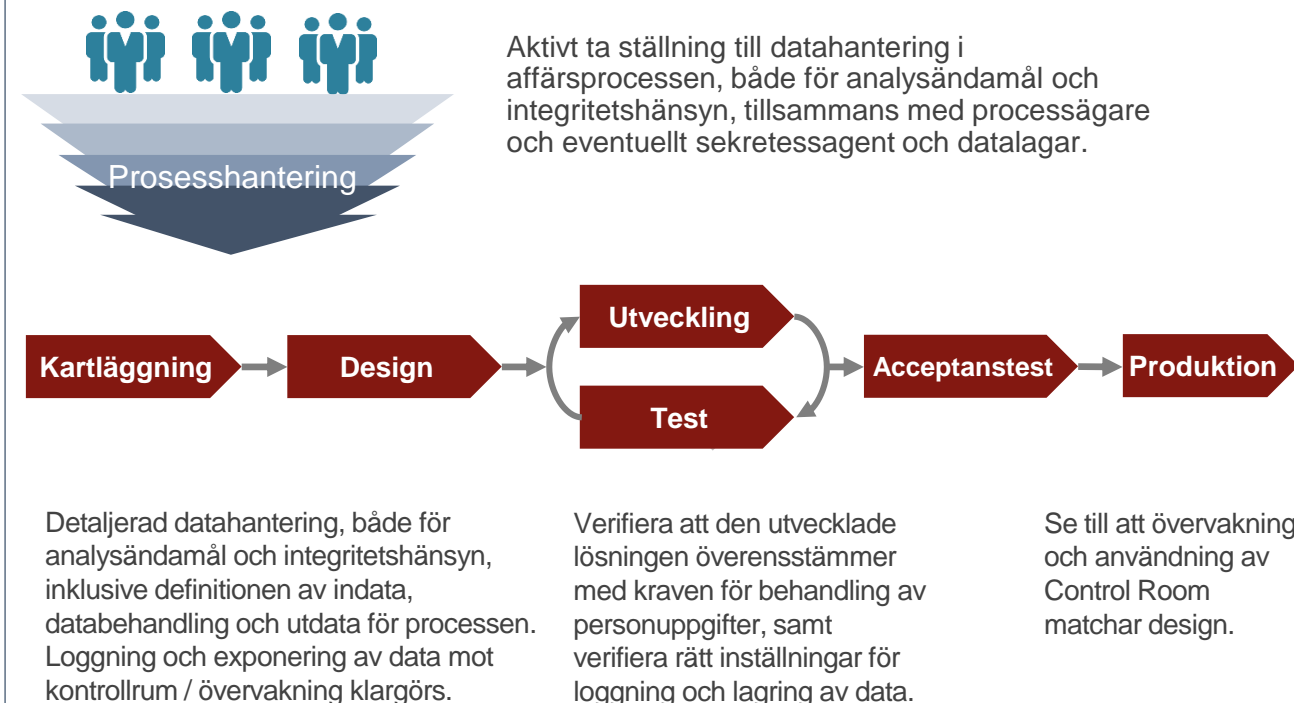
Testmetoden säkerställer också en tydlig åtskillnad mellan utvecklings-, test- och produktionsmiljö, vilket också återspeglas i åtkomsthantering. Vidare läggs tonvikten på godkännandet av den utvecklade processen för processägare från företag och en kontrollerad produktionsinställning.

Loggen efter utförandet av automatiserade affärsprocesser kommer att finnas i målsystemen, liksom vid manuell bearbetning. Personlig data lagras endast tillfälligt i RPA-programvaran vid den faktiska behandlingen av varje fall och tas därmed bort när som helst genom att inte loggas.

Vidare testas RPA-mjukvaran regelbundet av mjukvaruleverantören, och att lösningen som upprättats av kunden överensstämmer med befintliga riktlinjer för säkerhet och tillgång från IT. Integration med AD för RPA-användare och användaråtkomst för RPA-team rekommenderas för att säkerställa en omfattande IAM-lösning. Dessutom finns det fullständig loggning av händelser på RPA-plattformen, till exempel förändring av åtkomst, förändring av processer etc. Totalt säkerställer detta spårbarhet och öppenhet och underlättar en effektiv revidering av plattformen

RPA-lösningen är upprättad hos kunden och behandlar all personlig data hos och för kunden. AVO strävar efter begränsad databehandling och i vissa fall sker detta i kundens system.

Hur GDPR ingår i AVOs leveransmodell





Skalbarhet

Beskrivning av Blue Prisms kapacitet och möjligheter för utvidgning

Blue Prism är byggt för att skala upp efter behov av kapacitet

Blue Prism är byggt för att robust och enkel uppskalning efter kapacitetsbehov. Man kan börja med en relativt enkel och prisvärd lösning och skala upp utifrån det. Skalningsbehovet består främst av ökningar i prestanda och antal maskiner, men fler applikationsservrar och databasservrar kan också läggas till för att öka kontinuiteten i drift med redundans i infrastrukturen.



Uppskalning på höjden

Processernas prestanda kan förbättras genom att öka kapaciteten hos de maskiner som processerna utförs på. Mer CPU och diskprestanda kan göra applikationerna snabbare och att Blue Prism kan arbeta snabbare.



Uppskalning på bredden

För att kunna utföra flera uppgifter parallellt kan man öka antalet maskiner som arbetar med uppgifterna. Detta görs bäst genom att skriptas och klonas maskinerna så att uppsättningar och inställningar är likadana. Därefter kommer installationen av nya maskiner att gå snabbt och vara prisvärd för utvecklingsmaskiner för flera utvecklare, testmaskiner och produktionsmaskiner.



Utvidgning av utvecklarteamet

I Blue Prism kan flera utvecklare konfigurera samma process utan att nya licenser och ökade kostnader krävs. Kostnadsaspekten ligger på roboten som utför den automatiserade processen i produktion. Det finns också goda möjligheter till interaktion när man konfigurerar processer och objekt. När en utvecklare arbetar med ett objekt låser utvecklaren objektet så att andra inte kan ändra det tills det lagras och kontrolleras i Blue Prism-databasen.



Utvidgning av enheter och avdelningar som man levererar automatiserade processer till

När antalet automatiserade processer ökar, innebär det ofta processer mot olika avdelningar, specialistmiljöer och målsystem. Det kan finnas juridiska krav, säkerhetsskäl och behov av ordning och struktur, vilket innebär att man vill segregera Blue Prism i separata miljöer. I Blue Prism finns det funktionalitet för interaktion mellan flera team med möjlighet att segregera objekt, processer och resurser i samma Blue Prism-miljö.



Utvidgning av antal robotar för utförande av automatiserade processer

Koden för den automatiska processen lagras i den centrala SQL-databasen och processen är inte ansluten till en specifik robot som utför processen. Om ytterligare robotar behövs för att utföra processer, skapas en ny virtuell maskin där målprogram och Blue Prism installeras..

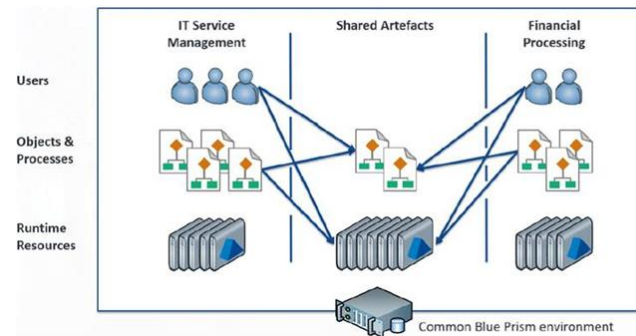


Licenser vid uppskalning

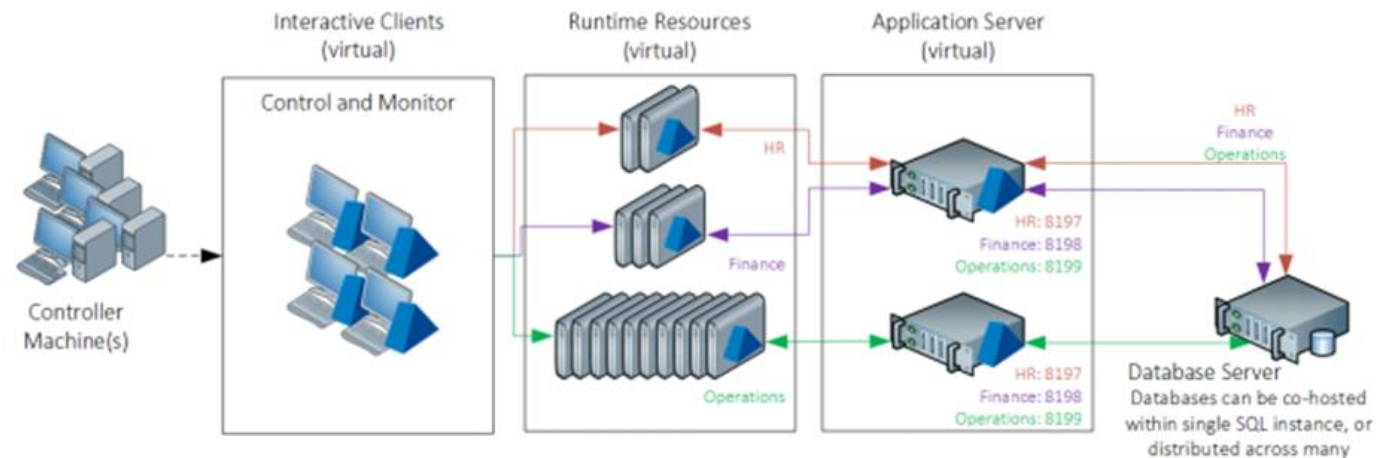
Licensanvändningen är relaterad till antalet löpande processer samtidigt, och en ökning av licenskostnader är således endast nödvändig om det krävs att flera processer arbetar samtidigt. Det innebär att du kan ha flera personer som arbetar med utveckling, testning och hantering utan att detta ökar licenskostnaden.

Exempel på olika varianter av BP-rigg

Nedanstående illustration visar ett exempel på segregering, där en del delas mellan IT och ekonomi, medan varje avdelning har tillgång till egna utvecklade objekt och processer, samt har egna resurser med specifika målsystem.

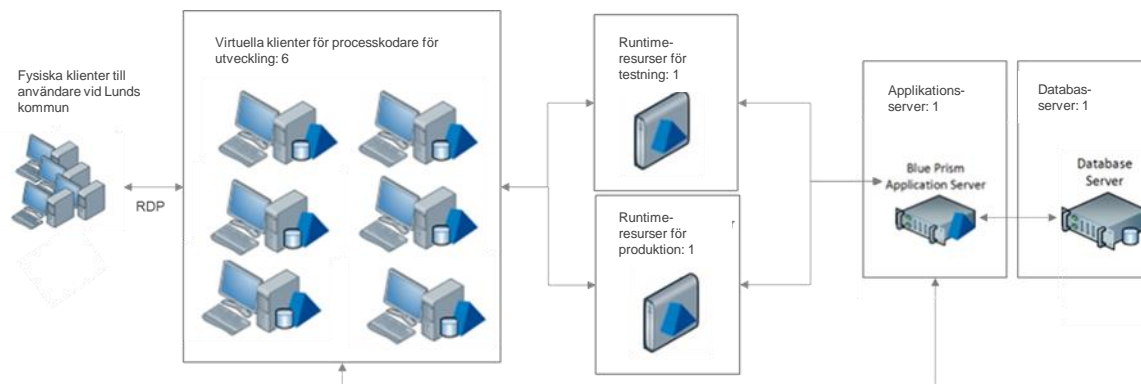


Ett annat alternativ är att skapa mer segregerade miljöer, och utnyttja egna dedikerade produktionsresurser och Windows services på applikationsserver. Detta möjliggör segregering av processkörning och installation på produktionsklienter, och gör det möjligt att ha en gemensam databas eller olika databaser för att segregera data. Illustrationen visar ett exempel på detta för HR, ekonomi och drift. Blue Prism-licensmodellen möjliggör optimal inställning av Blue Prism-miljöer baserat på säkerhet, driftoptimering och praktiska behov.



Exempel på licensanvändande vid uppskalning

- Licenskostnaderna ökar endast med ökningen av antalet produktionsmaskiner, eller mer specifikt med antalet maskiner som samtidigt har en körning i produktionsmiljön. Det innebär att man kan ha flera personer som arbetar med utveckling, testning och hantering utan att detta ökar licenskostnaden. Exempelvis kan den tekniska uppsättningen se ut så här:
 - Systemägare: Blue Prism installerad lokalt på egen klient med kommunikationsfunktion mot appservern.
 - 2 processkodare vid Lunds kommun: en virtuell maskin vardera med installation av Blue Prism, för utveckling av processer, kvalitetssäkring av andras processer och styrning av robotar.
 - 4 processkodare från olika verksamhetsmiljöer: en virtuell maskin vardera med Blue Prism och målapplikationer installerade för utveckling. Det rekommenderas att målapplikationerna arbetar mot respektive testmiljö för att undvika utveckling mot produktionsmiljöer.
 - 1 virtuell maskin med Blue Prism och målapplikationer installerade för testing av processer
 - 1 virtuell maskin med Blue Prism och målapplikationer installerade för produktionskörning av automatiserade processer
 - 1 appserver med Blue Prism-applikationen installerad
 - 1 databasserver med MS SQL
 - 1 -2 personer vid Lunds kommun med ansvar för drift och förvaltning av Blue Prism-miljön har tillgång till servrar och inloggning med RPA-användare. Begränsad och loggad tillgång till produktionsklienter rekommenderas i en normal driftfas.



Ovanstående installation kräver endast en licens eftersom det bara är en robot som kan utföra arbete i produktionsmiljön. Samtidigt kan flera personer utveckla och övervaka Blue Prism-lösningen.

Beskrivning av Blue Prisms kapacitet och licensbegränsningar

Blue Prisms kapacitet och licensbegränsning beskrivs nedan:

- Eftersom det inte finns någon licenskostnad för produktionsklienter, utan snarare för arbetet utfört på dessa produktionsklienter, kan man ha flera produktionsklienter på endast en licens, t.ex. 2, för att säkerställa redundans.
- Men med en Blue Prism-licens kommer det att finnas en begränsning på grund av det faktum att en uppgift utförs åt gången. För att utföra uppgifter parallellt behöver man fler licenser.
- Applikationsservern (styrenhet) krävs för att säkerställa planering av processer och central loggning av processer i databasen, men detta medför inte en ökad kostnad eftersom licensbegränsningen är på antalet sessioner som kan utföras parallellt.
- Nedan följer en översikt över begränsningar av komponenter på antalet licenser för Blue Prism-mjukvaran:

	Processer	Parallella sessioner	Resurser	Aviseringar	Utvecklar-Studio	Applikationsserver/styrenhet
1 Licens	Obegränsat	1	Obegränsat	Obegränsat	Obegränsat	Obegränsat
5 Licenser	Obegränsat	5	Obegränsat	Obegränsat	Obegränsat	Obegränsat

- Det finns flera fördelar med denna uppsättning: Eftersom det inte finns någon licenskostnad för produktionsklienter, utan snarare för arbetet på dessa produktionsklienter kan man ha flera produktionsklienter på endast en licens, t.ex. 2, för att säkerställa redundans. När det gäller en licens kommer det dock att finnas en begränsning att en uppgift utförs åt gången.