Teknisk specifikation

Procapita / Edlevo

2025-01-21	Kap 8.3	Nytt kapitel om mobiltelefonens operativsystem
2025-01-21	Kap 8.2	Tagit bort det vi inte längre stödjer eller behöver
2024-05-01	Alla	Omstrukturering för Education (Edlevo)
2024-01-24	Kap 6.6	Ny text om säkerhetsaspekter för utloggning
2024-01-11	Kap 2.1.3	Ny text om ökade minneskrav för servrar med IIS applikationer

Innehållsförteckning

Teknisk specifikation

1 Om detta dokument

Denna teknikspecifikation innehåller viktig information för systemägare, systemförvaltare, driftansvariga och tekniker med ansvar för en eller flera installationer av Tietoevrys verksamhetssystem Procapita och Edlevo (nedan kallat verksamhetssystemet). Aktuell version av detta dokument nås på adress: https://doc.service.tieto.com/teknikspec/

Dokumentet är en viktig vägledning för design och installation av en driftmiljö där verksamhetssystemet ingår. Dokumentet innehåller också viktig information om hur den supportade tekniska plattformen för verksamhetssystemet ser ut.

Tietoevry förbehåller sig rätten att uppdatera innehållet i detta dokument allteftersom verksamhetssystemet utvecklas eller anpassas för ny eller förändrad teknik.

För kunder som använder sig av Tietoevrys SaaS-tjänster (Lifecare Cloud Services) hänvisar vi till de tjänstebeskrivningar som gäller för dessa leveranser

Education: https://doc.service.tieto.com/tjanstebeskrivning_education/

2 Allmänt

2.1 Procapita On Premise

- är en Klient-/serverlösning där klientprogrammen exekveras på windowsdatorer
- Lokal inloggning sker via säkerhetssystemet TSS, som hanterar användare, lösenord, komponenter, roller och konfiguration. All inloggning och åtkomstkontroll mot komponenter autentiseras mot TSS vid varje access.
- Utvecklas med tjänsteserverarkitektur, vilket möjliggör skapandet av ett öppet system. Systemet driftas på en 64-bitars windowsserverplattform.
- Systemets serverkomponenter tjänar som back-end för alla nya moduler.

2.2 Edlevo On Premise

- Innefattar både Procapita samt de nya modulerna som utvecklas och driftas för webbåtkomst.
- Vår rekommendation är att Procapitas serverprogramvara driftas i en eller flera för ändamålet dedikerade serverar. Det går dela installationer genom att ha flera domäner i samma miljö för samma delsystem.
- Godkända versioner av tredjepartsprogramvaror avsedda för Procapitas driftsmiljö, v.g. se information om godkända tredjepartsprogramvaror nedan.

2.3 Ökat minneskrav för IIS-tjänster på våra servrar

Som en del i den tekniska moderniseringen, utvecklar vi Edlevo för att vara mer modulariserat samt att i framtiden kunna stödja Containers som hosting-lösning. Modulariseringen medför en ökad tillgänglighet hos enskilda moduler samt ökad stabilitet i systemet över lag.

Ett led i den här utvecklingen är övergången från .NET Framework till .NET Core som plattform. Övergången till .NET Core sker succesivt och per webbapplikation. Här ställer vi också om till att exekvera i 64-bitarsläge för att möjliggöra utnyttjandet av mer minne i samband med höga laster.

I och med nyttjandet av .NET Core plattformen, är det inte längre möjligt för webbapplikationer att dela samma applikationspool. Detta är en begränsning i .NET Core plattformen, med syfte att öka prestanda och stabilitet hos de enskilda webbapplikationerna. En konsekvens är att varje webbapplikation exekverar i en egen applikationspool.

Under 2023 har vi ökat takten på övergången till .NET Core och vi har nu sett indikationer på att minnesförbrukningen för IIS-tjänster på våra servrar har ökat.

I praktiken betyder det att en server som kör Edlevo, också kommer att få många IIS-arbetsprocesser (w3wp.exe). Varje process i sig tar har en låg minnesförbrukning men med många webbapplikationer, ökar den totala minnesförbrukningen.

Detta har medfört att vi nu utökat minimirekommendationerna för minne för servrar installerade med IIS-applikationer. Läs mer under sektion 3 nedan.

Referenser:
https://learn.microsoft.com/sv-SE/aspnet/core/host-and-deploy/aspnet-core-module
https://learn.microsoft.com/sv-SE/aspnet/core/host-and-deploy/iis/in-process-hosting

3 Hårdvarurekommendation - On Premise

3.1 Referenskonfigurationer

Vid uppsättning av servermiljön On Premise, bör nedanstående referenskonfigurationer och riktvärden övervägas för att erhålla en väl fungerande driftmiljö. I samråd med Tietoevrys tekniker bör varje kund överväga vilken typ av installation som krävs. En installation kan skalas på olika sätt beroende på hur många samtidiga användare som beräknas samt hur många moduler som skall installeras.

Vi rekommenderas att hårdvaran är utbyggbar (2 → 4 → 8 cpu) ifall prestandakraven ökar, t.ex. vid fler användare samt fler komponenter i Edlevo etc. För virtuell miljö påverkar även hostarnas hårdvara och dess belastning och ev överallokering i systemet. Detta måste beaktas av er som kund.

Beskrivning av servertyper	
Core Server	Traditionell TSS-server inklusive Agenten, IDP-service samt övriga tjänster för gemensamma komponenter, metatjänst och syslog.
Applikationsserver	Innehåller delsystemens brokerfunktionalitet för Procapitas serverdelar samt web services för delsystemens moduler.

Beskrivning av servertyper	
Intranetserver	Innehåller webbmoduler som exponerat till användare på intranätet. Rekommenderas att denna roll installeras på samma server som Web Server.
Web Server	Innehåller webbmoduler som exponeras ut till användaren, antingen placerad på Intranätet och/eller på DMZ.
Databasserver	Server inklusive databashanterare.

Vid design av en första installation är det viktigt att ta en dialog med systemägare och systemförvaltare om följande punkter

- Åtkomst för användare, stöd finns att allt körs via internet
- Antal användare vilket hjälper till med initial bestyckning av servrar
- Recovery time objective (RTO) vilket ger en uppfattning om hur lång tid en återställning av systemet tar vid en större incident
- Tillgänglighet
- Säkerthet vid åtkomst

3.1.1 Klientdator – för classic Navigator

Nedan finner ni Tietoevrys rekommendationer för uppsättning av en klientdator. Rekommendationen ska ses som ett minimivärde för att erhålla en väl fungerande miljö.

Rekommendation för klient	
Processor	2 CPU
Minne	8 GB
Lokal hårddisk (exkl. OS)	256 GB SSD
Operativsystem	V.g. se information om Tredjepartsprogramvaror nedan.
Bildskärm/Grafik	- Skärmupplösning - 1920x1080, minst 65535 färger. - DPI - 100% - 24-tum

3.1.2 Procapita och tunna klienter

Procapitas klient (tcm.exe) är testad och verifierad för installation och användning i s.k. tunn klient-miljö där användarna har separata konton till miljön.

Följande tekniker är supportade:

- Citrix XenApp (vissa funktioner fungerar ej som t ex dockning av Navigatorn)
- Microsoft Remote Desktop Services

3.1.2.1 Dimensionering av Terminal Server

Tietoevry hänvisar till Microsoft och Citrix för mer information om exempelvis övervägande vid design, installation och dimensionering av en tunn-klientmiljö.

3.1.3 Core Server/Applikationsserver

Rollerna Core samt Applikation kan installeras på samma server. Nedanstående information gäller för bägge typer av applikationsserver (Core.samt Applikation), vare sig installerade separat eller tillsammans.

- Viktigt att följa Windows instruktioner genom att inte namnge servrar med mer än max 15 tecken i servernamnet då NetBIOS-namnet används i TSS, samt i namnuppslagning mellan TSS och applikationsservern. Att inleda ett servernamn med en siffra är ej möjligt.

Nedanstående information anger minimivärden för applikationsserver:

Rekommendation för Applikationsserver (Core och/eller applikation)	
Processor	2x2 (2 vCPU w 2 vCore)
Minne	16 GB
Lokal hårddisk (exkl. OS)	100 GB
Operativsystem	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror nedan.

3.1.4 Databasserver

Viktigt! Kommunikationen mellan verksamhetssystemet och databasen klarar lösenord med max 15 tecken.

Nedanstående information anger minimivärden för en databasserver. Utifrån kundens behov kan dessa måsta utökas.

Rekommendation för Databasserver	
Processor	2x2 (2 vCPU w 2 vCore)
Minne	16 GB
Lokal hårddisk (exkl. OS)	500 GB
Operativssytem	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror nedan.
Databashanterare	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror nedan.
Disksystem	Tietoevry hänvisar till respektive databasleverantörs rekommendationer.

Nedanstående uppgifter är beräknade riktvärden angående utrymmesbehov för registerdata.

KIR	
KIR	6 MB per 1 000 invånare
Procapita EDU	
Barnomsorg	10 MB per 1 000 placeringar
Grundskola	10 MB per 1 000 elever
Gymnasieskola	10 MB per 1 000 elever

Extra utrymmeskrävande funktioner

Loggtabeller – i takt med att användningen ökar och åren går växer behovet av utrymme för de databaser som hanterar loggning. Education introducerar också 2022 en ny AuditLog som loggar all aktivitet mot systemet. Ifall denna aktiveras utökas utrymmesbehovet markant.

Rekommendation - se över övervakning av datafiler och diskutrymme på er databasserver. Rebuild index kräver dubbel diskstorlek för största tabellen.

3.1.5 Webbserver/Intranätwebbserver

Nedan angivna rekommendation gäller för varje separat webbserver oberoende om denna är placerad på Intranätet eller på DMZ. Möjligheter måste finnas för utbyggnad av både CPU och minne, då belastningen varierar beroende på antal moduler som installerats och av antal användarsessioner.

Ifall intranätwebbserverrollen är installerad på applikationsservern, bör minnet anpassas med krav för både applikationsserver och webbserver.

Om webbapplikationer skall exponeras ut mot Internet skall denna webbserver vara separerad från övriga delar av installationen via en brandvägg.

Numera krävs att säker kommunikation (https) används både på webb och intranätwebbservrar.

Rekommendation för Webbserver	
Processor	2x2 (2 vCPU w 2 vCore)
Minne	12 GB
Hårddisk (exklusive OS)	50 GB

3.1.6 Databasserver för Edlevo Analys

Analysmotorn till Edlevos analysmodul kör diskintensiva nattliga jobb som kan påverka prestanda i servermiljön där SQL Server exekveras. Edlevo Analys kan installeras i samma SQL Servermiljö som Edlevo, men, ifall applikationer känsliga för prestandalaster exekveras samtidigt rekommenderas en separat SQL Server-miljö. Edlevo Analys och tillhörande SQL Server-komponenter (Database Engine Services, Analysis Services och Integation services) installeras av Tietoevrys tekniker.

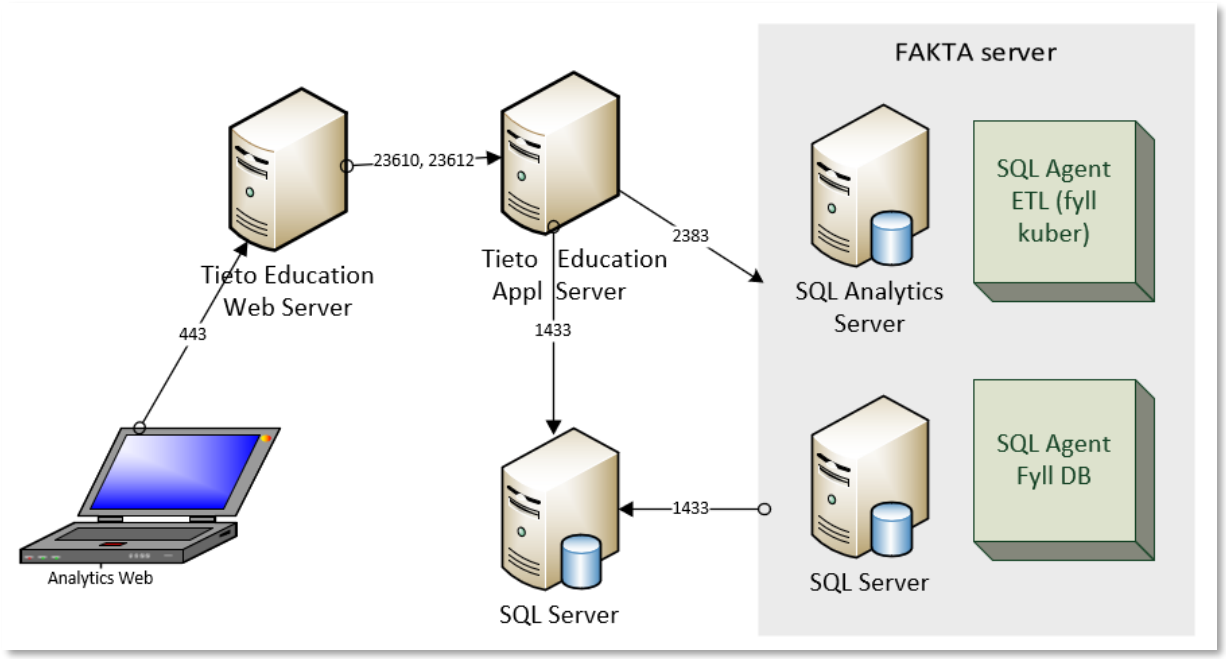
Nedan angivna rekommendation gäller per Analysserver och måste kunna utökas vid behov.

Rekommendation för Analysserver	
Processor	2 (2 vCPU)
Minne	16 GB
Lokal hårddisk (exkl. OS)	Min 200 GB samt beräkna 5 ggr storleken på KJ1-databasen för transaktionsloggen
Operativssytem	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror nedan.
Databashanterare	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror nedan.
Disksystem	Tietoevry hänvisar till respektive databasleverantörs rekommendationer.

SQL Server Management Studio bör finnas installerad på Analysservern.
Backup av databaserna på Analysservern behövs ej. Ifall data försvinner kan databaserna lätt fyllas igen via SQL Agent jobben som fyller och processar data.

För kommunikation och portöppningar se nedanstående ritning och diagram.

Från	Till	Port	Namn
Applikationsserver	Analysserver	2383	Analytics services
Analysserver	Applikationsserver	1433	Defaultport SQL Server



Access till databaserna i analystjänsten ges via ett AD-konto. Detta konto skapas med fördel upp innan installationstillfället. Denna koppling till Analytics delen av SQL Server görs via Management Studion av Tietoevrys tekniker vid installation.

4 Nätverk och portöppningar

4.1 Nätverk

Installation av verksamhetssystemet On Premise rekommenderas att göras i ett eget isolerat nätverk för att minimera risken för obehörig åtkomst av känslig information.

4.2 Kommunikation

För daglig användning av Procapita, rekommenderas en förbindelse med kapacitet motsvarande 10 Mbit (eller bättre) mellan klient och server. Svarstid (latency) i nätförbindelse mellan klientdator och server får ej överstiga 10 ms. Om nätinfrastrukturen mellan klientdator och server är av WAN-typ rekommenderas att Procapita-klienten exekveras i en tunn klientmiljö (Citrix eller Remote Desktop Services).

4.3 Övergripande förteckning av portar

Server

Nedanstående portar krävs för samtliga typer av installationer. Om separat applikationsserver eller webbserver saknas, kan dessa portar uteslutas. Övriga portar behöver vara öppna för kommunikation mellan de servertyper som beskrivs enligt nedan:

Från	Till	Port	Namn
Internet/Intranet	WebServer	443	HTTPS
Intranet	IntranetServer	80	HTTP
		443	HTTPS
WebServer/ IntranetServer	ApplicationServer	23110	HCW.Welfare.KIR.ServiceModel.IISHost
		23112	HCW.Welfare.CC.ServiceModel.SoapServices
		23612	Lifecaretjänster
WebServer/ IntranetServer	CoreServer	23610	Coretjänster (Metaservice, IP tjänst m fl)
		23630*	Förwardproxy Education auditlog + räknare
WebServer/ IntranetServer/ CoreServer	ApplicationServer	30745	Tieto Scheduling Service
ApplicationServer	CoreServer	2100	TSS
		30710	Tieto Name Server
		23610	Coretjänster
		9091	Event System
		23611	Resursagent (Web.Agent)
		23612	Lifecaretjänster
		23630*	Forwardproxy Edu Spaces meny
ComputeServer	ApplicationServer	23612	Lifecaretjänster
		9091	Event System
ComputeServer	CoreServer	23610	Coretjänster
CoreServer/ ApplicationServer/ ComputeServer	Databasserver	1433	Defaultport SQL Server (el. den ni använder)
ApplicationServer	WebServer/ IntranetServer	808	Event System Notifiering till webbar (Net.tcp)
		80/443	För att kunna recycla Applikationspooler
CoreServer	WebServer/ IntranetServer	80/443	För att kunna recycla Applikationspooler
Lastbalanserad server	Lastbalanserad server	11211	Memory Cache
		11212	Memory Cache Sync

***23630** eller den port som är angiven för Forwardproxy i agent.config

Klient

För kommunikation mellan Procapita-klient (Navigatorn) och server behöver portar enligt Appendix E1 öppnas. För att förenkla att sätta brandväggsregler kan följande portspann öppnas:

2100-2140,23110-23120,30600-30620, 30710, 30722, 30751

Tietoevry rekommenderar **inte** längre att ha dessa portar öppna 30700-30709, 30711-30721, 30723-30750 samt 30752-30760. Dessa portar behövs endast för access till administrations-GUI för brokrar osv. Ur ett säkerhetsperspektiv rekommenderar Tietoevry att dessa accessas endast från core/applikationsserver.

4.4 Nedladdning av installationspaket/licensfil

För att kunna ladda ner installationspaket eller licensfil till Lifecare Installer måste port 22 (sftp) samt 443 (https) vara öppen (inifrån och ut) på respektive Procapitaserver. Det är även möjligt att ladda ner installationsfiler från teknikerns egna dator (om dessa kan överföra filerna till servrarna). Även licensfilen går att ladda ner från annan dator. Smidigast är dock att låta Lifecare installer ladda ner denna fil i realtid då installationen körs för att säkerställa att installationen görs med en aktuell licensfil.

4.5 Ipv6 och Direct Access

Stöd för Ipv6 finns implementerat i Procapita, både på server- och klientsidan.

Det finns olika parametrar (environment variables) som kan användas för att styra vilken protokoll som respektive klienter skall använda., Enbart Ipv4 är påslagen default.

Miljövariabel på klient	Parameter	Förklaring
TITAN_LOOKUP_IPV6_ENABLE	Y	Sätt denna till Y på klienterna för att möjliggöra kommunikation med Ipv6
TITAN_LOOKUP_IPV4_DISABLE	Y	Sätt denna till Y på klienterna för att spärra kommunikation med Ipv4

Att aktivera Ipv6 har varit en förutsättning för att få Direct Access (DA) att fungera. Vill ni efter 9.6w04 prova att köra på Ipv6 samt DA måste både TITAN_LOOKUP_IPV6_ENABLE samt TITAN_LOOKUP_IPV4_DISABLE aktiveras på den klient ni vill testa med. Se till att ert AD har Ipv6 aktiverat samt att det inte är spärrat i er brandvägg. Kör ni enbart med Ipv4 internt, måste miljövariablerna slås av när samma klientdator kopplas upp på det interna nätet igen.

5 Integrationer

För integration med myndigheter, externa produkter, andra Tietoevry-produkter t ex inkomsthämtning eller hämtning av aviseringar till KIR, rekommenderas TEIS från Tietoevry. Med den säkerhet som finns inbyggd i TEIS är det möjligt att använda Internet för externa integrationer om så önskas.

6 Säkerhet/Underhåll

6.1 Autentisering

Grunden i all autentisering för våra webbapplikationer ligger i verksamhetssystemets Identity Portal (IdP). IdP styr vilken metod för autentisering som ska användas. Används metoden SAMLv2 är det utbudet från kundens IdP-leverantör som styr vilken inloggninsmetod som kan användas.

OBS! Beakta ALLTID de krav på s.k. stark autentisering (2-faktors etc.) som ställs av Integritetsskyddsmyndigheten – IMY när webbapplikationer görs tillgängliga över Internet.

Kunden kan i stor utsträckning själv välja vilken metod som ska användas via en konfigurering.

Följande autentiseringsmöjligheter finns för olika delar av Procapita//Edlevo:

- Procapitas behörighetssystem TSS
- Procapita Education – tabeller med användare och lösenord (Gäller ”Edu-webbar”)
- SAML

SAML kan hanteras via:

- Microsoft Active Directory Federation Services (ADFS)
- Extern IdP-leverantör

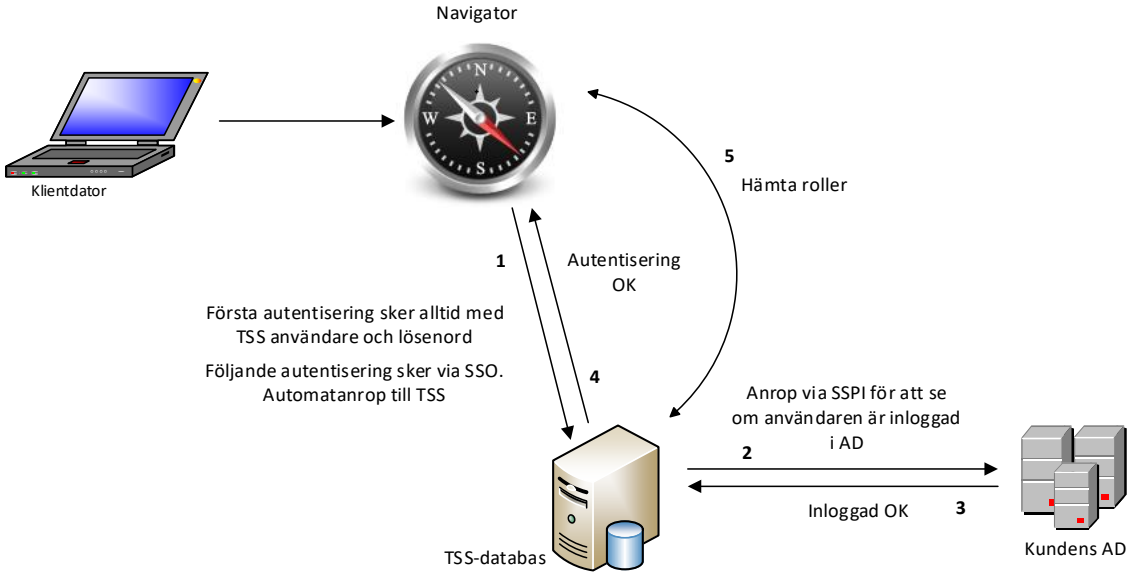
Exempel på IdP-leverantörer

- Tietoevry Lifecare IAM Services (LIAM)
- MobilityGuard
- Nexus HAG
- Visma Ticket Server
- PhenixID Authentication Services (PAS)
- Svensk e-identitet

Se mer detaljerad information i dokumentet som finns via denna länk https://doc.service.tieto.com/SAML/.

6.1.1 Procapita Single Sign-On (SSO)

Vid inloggning till Procapita kan integration till extern katalogtjänst av typen Microsoft Active Directory, AD, aktiveras (tillvalsmodul).



6.2 Backup och återläsning

Kunden ansvarar för att säkerställa att backup och återläsning av server/data kan göras (inklusive installationskatalog). Detta är viktigt så att en återläsning kan göras, både vid systemhaveri eller problem vid uppdatering.

Systembackup bör ske av samtliga servrar (OS-nivå) som ingår i den installerade miljön. Backupfrekvens och retention-policy bestämmer kunden själv utifrån de krav som förvaltningen ställer på verksamhetssystemet och ansvarig enhet för driftverksamheten.

Utöver systembackup av servrar är det också viktigt att databasbackup (SQL Server, inkl transaktionslogg) konfigureras för systemet så att återläsning av hela eller delar av databasens innehåll kan ombesörjas vid behov. Mer information om detta finns i dokumentet ”SQL Server Maintenance plan”.

Vi rekommenderar alltid våra kunder att ta hjälp och råd av våra teknikkonsulter när det kommer till att fastställa en mer detaljerad design för backup av vårt system.

6.3 Övervakning/Larm

Vid drift i egen regi ger Tietoevry några exempel på rekommenderade övervakningar/larm som bör sättas upp:

- OS-övervakning
- CPU-belastning
- Diskutrymme
- Minneshantering
- Tieto och Welfare Windowstjänster, t ex Tieto Server Manager Service

- Bevakning av enskilda TSB-processer
- Max filstorlek på TSS-databasen
- IIS Tjänsten, applikationspooler samt web siter
- Ping, så att den idp-portal ni använder är uppe och svarar, t ex ger metadata tillbaka
- Kontroll att SQL Server samt SQL Agent tjänsterna är igång
- Kontroll att någon svarar på 1433 på databasservern

Miljön kan t ex övervakas med hjälp av Microsoft System Center Operational Manager, SCOM. Genom att använda Templates från Microsofts Management Packs kan man skapa övervakningen/larm på de tjänster och funktioner som önskas.
OBS! App Performance Monitoring (APM) bör EJ vara aktiv på applikationsservern ifall SCOM används.

Ifall övervakningsverktyget medger förordar vi att vid uppdatering av miljön sätta servrarna i s k Maintenace Mode tills uppdateringen med Lifecare installer är klar. *En felkälla vid installation är då tjänster osv som skall vara av slås på under uppdateringstillfället.*

6.4 Uppstartsordning

När miljön för verksamhetssystemet startas om skall servrarna startas upp i följande ordning; TSS (Core) Server först, därefter applikationsservrar och sist webservrar.

6.5 SLA – tillgänglighet för systemet

Vid införande av Procapita/Edlevo bör tillgängligheten beaktas. Kunden måste ta i beaktning att servicefönster för uppdateringar kan behöva planeras in i takt med att LCS EDU har servicefönster.

6.6 Webb

Kakor (cookies)

Verksamhetssystemet använder **inga** ”kakor” som kan användas av tredje part för att kunna se användarens nyttjande av webbplatsen.

Verksamhetssystemet använder sk. temporära sessionskakor. Dessa används som huvudsak för att veta att användaren är auktoriserad och försvinner när användaren loggar ut, stänger webbläsaren eller stänger datorn. Sessionskakor används för att användaren skall kunna byta sidor på webbplatsen utan att behöva mata in namn och lösenord på nytt.

Tietoevry rekommenderar våra kunder att informera sina användare, (på de webbsajter – kommunens hemsida, e-tjänsteportal, skolportal el dyl.) varifrån våra webbapplikationer kan nås. Följande beskrivning rekommenderas: ”Genom att logga in så samtycker man till att webbplatsen får använda sessionskakor.

Utloggning

Ur ett säkerhetsperspektiv är det viktigt att tillse att en användare blir utloggad när denne lämnar applikationen, gäller både ifall en applikation körs på dator eller telefon. Vi rekommenderar att ni använder er IdP’s funktionalitet för *single log out*. Ifall en webbsida stängs utan att användaren har

tryckt på logga-ut-knappen finns en risk att sessionen ligger kvar och nästa användare kommer in på föregåendes uppgifter.

6.7 Virusprogramvara

Tietoevry hänvisar ill Microsofts egna rekommendationer avseende IIS och SQL Server. Se exempelvis följande länk
https ://support.microsoft.com/en-us/help/309422/how-to-choose-antivirus-software-to-run-on-computers-that-are-running

6.8 Åtkomst till disk för applikationen

För att verksamhetssystemet skall fungera behöver applikationens användare ha read/execute behörighet till de kataloger som används för exekvering, samt även för kataloger där in/ut-filer skall sparas. När applikationen installeras hjälper er Tietoevry tekniker till att sätta upp detta. Kontakta alltid denna tekniker igen ifall ni planerar någon förändring av användarkonton eller behörighet för applikationen.

6.9 Åtkomst till data via API-anrop

För att bidra till kundens digitala ekosystem på bästa sätt, tillhandahåller Tietoevrys verksamhetssystem API:er som kan nyttjas av externa aktörer. Externa aktörer kan t.ex. vara andra system i kundens miljö eller tjänster som tillhandahålls av andra leverantörer. För att inte påverkas av eventuella system- eller databasförändringar, ska dessa API:er användas vid integration med verksamhetssystemet.

Kunden ansvarar för alla integrationer med verksamhetssystemet. T.ex. att data som lämnar verksamhetssystemet behandlas på ett sätt korrekt sätt, med lämplig säkerhet och enligt rådande lagstiftningar.

Vid kommunikation med API:er som exponeras via er externa webbserver skall den externa aktören identifiera sig med ett klientcertifikat (s.k. dubbelsidig SSL). Av säkerhetsskäl (GDPR mm.) är det vår starka rekommendation att detta krav tillämpas både på Internet och på interna nät. Vid lokal drift är det kundens ansvar att förse den externa aktören med ett lämpligt klientcertifikat. Klientcertifikat kan utfärdas av kommersiella certifikatutfärdare eller av kundens eventuella egna certifikatutfärdare. Tietoevry rekommenderar inte att kunden delar med sig av sitt wildcard-certifikat (*.domain.se) till en extern aktör. Dock kan en extern aktör använda sitt klientcertifikat (ifall detta stödjer klientautentisering och om kunden och den andra leverantören tycker att detta är lämplig lösning). För mer information om klientcertifikat läs på Wikipedia eller kontakta Tietoevrys teknikkonsulter.

Om kunden väljer att använda lastdelare eller SSL-terminering framför systemets servrar så måste instruktionerna i dokumentet ”Setup lastbalanserare eller proxy” följas.

Ifall stora datamängder skall läsas ut ur verksamhetssystemet, är det kundens ansvar att säkerställa att systemresurser och resurser i infrastrukturen används på ett vettigt sätt (t.ex. inte tunga bearbetningar under dagtid). Detta för att inte t.ex. svarstider i övriga delar i verksamhetssystemet ska påverkas negativt.

OBS! För kunder som använder våra API'er sker en större mängd loggning i HCWSYSLOG databasen än för andra kunder. Så se till att max size och growth ökas på.

7 Fjärrsupport

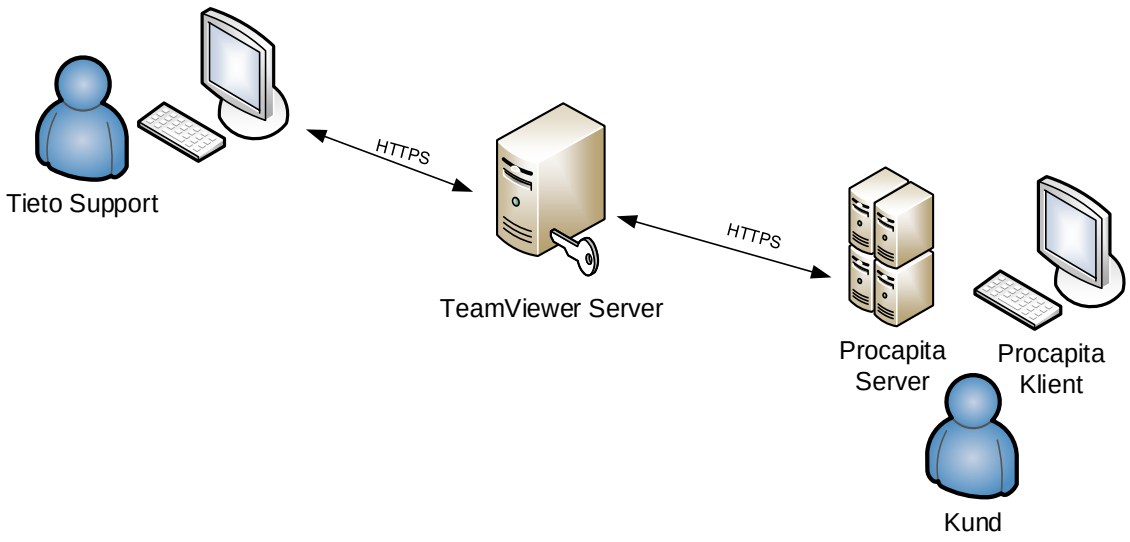
Tietoevry erbjuder (och har i avtal kravet på oss) att kunna utföra tjänster på distans. Ett exempel är olika typer av kundstöd kring tillämpning och drift. För detta ändamål krävs att kunden etablerar möjlighet för Tietoevry att nå driftsmiljön via fjärrförbindelse.

En viktig faktor vid fjärrförbindelser är säkerhetsaspekten. Vid användandet av öppna TCP/IP-nät som bärare av data ökar exponeringen för olika former av yttre påverkan. Risk finns att data avlyssnas av obehöriga, förändras eller på annat sätt förvanskas. Integritetsskyddsmyndigheten (IMY) kräver att känsligt data, t ex personuppgifter, skall krypteras vid transport. IMY anger dock inte hur data skall krypteras. Det är upp till respektive ansvarig part att bedöma om styrkan i krypteringen är tillräcklig.

7.1 Rekommenderad lösning

För att få en säker lösning med hänsyn till ovanstående säkerhetsaspekter, rekommenderar Tietoevry programvaran TeamViewer.

Principen för denna lösning är att trafik sker via Internet med en central server som länk mellan Tietoevrys interna nät och kundens. All kommunikation är krypterad (RSA private/public key exchange (2048-bit) and AES (256-bit) session encryption), och använder internt port 443 (HTTPs) och loggas på servern.



Vid behov av fjärrsupport laddas TeamViewer-programvaran ner från TeamViewers hemsida och startas på den dator, server eller klient som behöver nås av Tietoevrys support och/eller konsultpersonal. Efter avslutad session stänger kunden ner TeamViewer.

8 Teknik

8.1 Tredjepartsprogramvaror och nya versioner

Beträffande tredjepartsprogramvaror och nya versioner (högre versioner inklusive Service Pack eller motsvarande) gäller generellt att Procapita måste verifieras och godkännas av Tietoevry för att tredjepartsprogramvaran skall stödjas för drift av Procapita. Det innebär att nya versioner av tredjepartsprogramvaror ej ingår i Procapitas tekniska plattform förrän information om detta lämnats skriftligt av Tietoevry.

V.g. se appendix C1 nedan för en förteckning över tredjepartsleverantörer vars komponenter ingår i verksamhetssystemet.

8.2 Teknisk plattform

Nedanstående programvaror från tredjepartsleverantör utgör verksamhetssystemets tekniska plattform. Informationen nedan gäller tills annat anges, v.g. se speciella förutsättningar i fotnötterna. Viss installationsmedia finns att ladda ner under Tieto Service på vår leverans-FTP.

Produkt & version	Leverantör	Kommentar (detaljkrav)
Operativsystem (Klient)		
Windows 10	Microsoft	Service Option Semi-Annual Channel (förr kallad CBB). Semi-Annual Channel (Targeted) (förr CB) och Long-Term Servicing Channel (förr LTSB) är ej supportade alternativ.
Windows 11	Microsoft	Support från 2022v4
Operativsystem (Server)		
Windows Server 2019	Microsoft	Engelsk version
Windows Server 2022	Microsoft	support från 2022v4
Databashanterare		
SQL Server 2019	Microsoft	support från 2020v20
SQL Server 2022	Microsoft	support från 2023v7
Databaskommunikation från applikationsserver		
Microsoft OLE DB Driver	Microsoft	Senaste version
Webbserver		
Internet Information Server (IIS)	Microsoft	Aktuell version för supportat os
Applikationsramverk		
.NET Framework 3.5, 4.0, 4.7 och 4.8	Microsoft	4.8 är ett krav på samtliga servrar och klienter från 2023v38.
.Net 8.0	Microsoft	.Net bundle från 2024v04

Produkt & version	Leverantör	Kommentar (detaljkrav)
Webbläsare[1]		
Firefox	Mozilla	Senaste version
Chrome	Google	Senaste version
EDGE Chromium 80+	Microsoft	Senaste version
Rapporthantering (Procapita)		
Crystal Reports 2013	SAP	Version 13.0.22 (32-bitar)
Dokumenthantering		
Acrobat Reader	Adobe	BBIC (IFO)
E-post		
Outlook	Microsoft	Office 2007 eller senare (32-bit)

8.3 Klient för mobil applikation

Benämning	Minimikrav
Kommunikation	Internetanslutning
Operativsystem	iOS 16, 17, 18.
	Android 13, 14, 15

[1] Det sker en ständig utveckling av olika Internetstandarder (t.ex. HTML, HTML 5 och Javascript) och därför också olika webbläsarversioner. Tietoevry arbetar ständigt för att kvalitetssäkra och utöka våra tjänster så att de kan användas av så många som möjligt av de på marknaden förekommende klienter och webbläsare. För att tillgodose våra kunders och dess användares önskemål bevakar Tietoevry vilka olika webbläsare och operativsystem kunden använder och anpassar stödet därefter. Tietoevry reviderar webbläsar- och operativsystemstöd i slutet av varje kvartal. Detta kan innebära att Tietoevry officiellt slutar att stödja en viss version av webbläsare eller operativsystem på grund av för liten användning medan nya versioner tillkommer.

9 Scanning

Scanning är en tillvalsmodul.

Scanningsmodulen använder sig av standardgränssnittet TWAIN (www.twain.org) som stöds av de flesta scannerleverantörerna.

Beskrivning	
Hårddisk	V.g. se avsnittet ”Databasserver – Hårddisk” för uppgifter om utrymmesbehov i databasen.
Gränssnitt	TWAIN lägst version 1.7

Kunden ansvarar själv för driftsättning av den scannerutrustning som kunden själv köper in.

10 Procapita/Edlevo webb

10.1 Allmänt

10.1.1 Serverarkitektur

Procapitas webbapplikationer är i samtliga fall byggda kring Microsoft Internet Information Server (IIS).

Tietoevry rekommenderar att en separat webbserver sätts upp för webbapplikationer, v.g. se rekommendationer för Procapita Server & TSS. Vid beräkning av serverkapacitet beakta att webbapplikationerna kan vända sig till både medborgarna (Internet), samt internt till personal och elever (Intranät). Samråd gärna med Tietoevry för att göra en mer exakt bedömning i varje enskilt fall. Det faktiska behovet av serverkapacitet för varje webbapplikation varierar med hur kunden väljer att använda applikationen med avseende mot antal användare, nyttjandegrad osv.

För mer information om konfigureringsalternativ v.g. se bilaga A4.

Beskrivning	
Webbserverprogramvara	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror ovan beträffande versioner.
Kryptering	Använd alltid HTTPS/SSL på Webbservern (IIS)
Operativsystem	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror ovan beträffande versioner.
Exekveringsmiljö	.NET Framework. V.g. se information om tredjepartsprogramvaror ovan beträffande versioner.

10.1.2 Klientarkitektur

Beskrivning	
Webbläsare	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror ovan beträffande versioner.

Brandvägg mellan webbserver (IIS) och applikationsserver/ behörighetsserver måste konfigureras så att datatrafik på berörda portar släpps igenom. V.g se Bilaga A4 för mer information om vilka portar som är aktuella.

10.1.3 Säkerhet

Kunden ansvarar själv för att erforderlig installation, konfiguration och test av brandväggar och databasreplikering utförs, om inte annat överenskommits med Tietoevry.

Kunden ansvarar också för installation av operativsystem, webbserverprogramvara, brandväggar, certifikat, databaser, FTP-programvara och andra programvaror från annan leverantör än Tietoevry.

Kommunikation

För att kunna kommunicera med Procapita måste Tietoevrys applikationer anropa kundens webbserver enligt givna specifikationer som beskrivs i detta dokument eller i detaljdokument för varje applikation.

Nyttjas en lastbalanserare eller proxy, vänligen se dokumentet ”Setup lastbalanserare eller proxy” för att se vilka krav Tietoevry har samt vilken typ av uppsättning som stödjs.

ASP Webb

Ett fåtal webbapplikationer (moduler/komponenter) av typen ASP finns för verksamhetsområdet Education.

Kommunikationen mellan IIS och Procapita sker antingen via ODBC direkt mot produktionsdatabasen eller via tjänster i Procapitas applikationsserver (broker/TSB/webbtjänster).

För vissa webbapplikationer används en särskild applikationsserver (”Inkorgen”) som agerar mellanlager mellan webbapplikationen och Procapita. Inkorgen installeras som en vanlig ”broker” (TSB) i Procapitas produktionsmiljö.

Beskrivning	
ODBC	Microsoft ODBC for SQL Server. Observera att det har varit problem med Microsoft MDAC version 2.8. Använd 2.71 om möjligt.

10.1.4 Säkerhet, brandväggar för ASP-Webbar

För de webbapplikationer som kräver ODBC-koppling mellan webbserver och databas, måste eventuell brandvägg mellan webbserver och databas konfigureras så att datatrafik på berörda portar släpps igenom (se Bilaga A1 för mer information).

10.2 .NET Webb

Procapita innehåller även webbapplikationer byggda helt i .NET-teknologi. Vissa webbapplikationer är avsedda att användas för Intranät medan andra är avsedda för bruk över Internet. Konsultera gärna Tietoevry innan ett införande av applikationen för att säkerställa att det installerade systemet har optimal prestanda, säkerhet och konfiguration utifrån ert specifika behov. Ifall en webbapplikation skall exponeras ut mot Internet, v.g. tillse att certifikat finns tillgängligt vid installationstillfället.

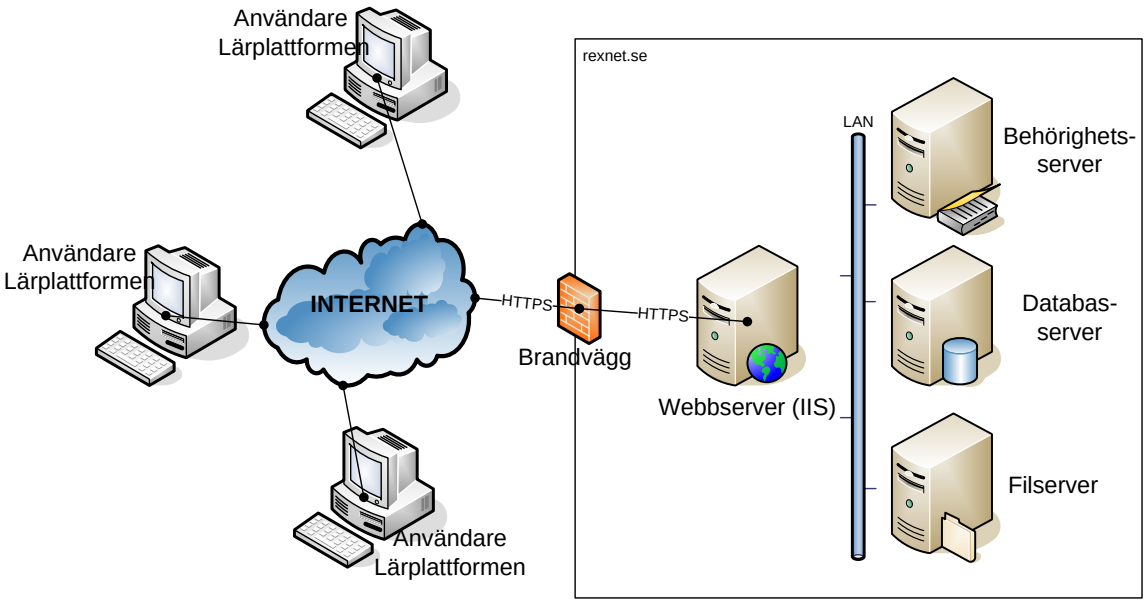
10.3 Procapitas Lärplattform (edWise)

Lärplattformen är en virtuell mötesplats för skolan. Det är ett nätverk för kommunikation, erfarenhets- och kunskapsutbyte inom IT och pedagogik. Lärplattformen är byggd i Microsoft .NET-miljö och nyttjar standards såsom SOAP, XML och Web Services.

Beskrivning	
Webbläsare	V.g. se information om tredjepartsprogramvaror ovan beträffande versioner.

10.3.1 Systemarkitektur

Följande figur (förenklad) illustrerar den tekniska systemarkitekturen i Procapitas Lärplattform:



10.3.2 Säkerhet i Lärplattformen

All kommunikation mellan slutanvändare (via dess webbläsare) och Lärplattformen sker via ett krypterat protokoll som heter HTTPS (SSL).

Varje användare i Lärplattformen erhåller ett eget unikt användar-ID med tillhörande lösenord (kan ändras av användaren själv). Alla användaruppgifter och behörighetsregler lagras i en behörighetsserver (Microsoft Active Directory, AD).

Dokument, filer och annat data som användarna skapar, lagras dels i en databasserver (SQL Server) och dels på en filserver (Windows Server). Servrarna och dess innehåll kan ej nås från obehöriga användare på Internet.

10.3.3 Integration, Lärplattform – Procapita

För kunder som har både Procapita EDU och Lärplattformen finns möjlighet till en online-integration mellan Lärplattformen och Procapita. Denna integration är bland annat en förutsättning för att använda modulen QDS (Kvalitets- och dokumentationsstöd).

Denna online-integration kräver att en säker anslutning upprättas mellan kunden och Lärplattformsportalen. För detta ändamål installeras en VPN-baserad mellanprogramvara som heter Tieto Security Proxy (TSP).

Lärplattformen kommunicerar via Microsoft Web Services mot aktuell kunds Procapitaserver.

Beskrivning	
Säkerhet	Baseras på s.k. mjuka certifikat. Endast anrop med giltigt certifikat från Lärplattformen kan nå Procapita hos kunden.
Kryptering	HTTPS (SSL)
Server (TSP)	Windows Server
Server (Procapita)	V.g. se Hårdvarurekommendation – Applikationsserver

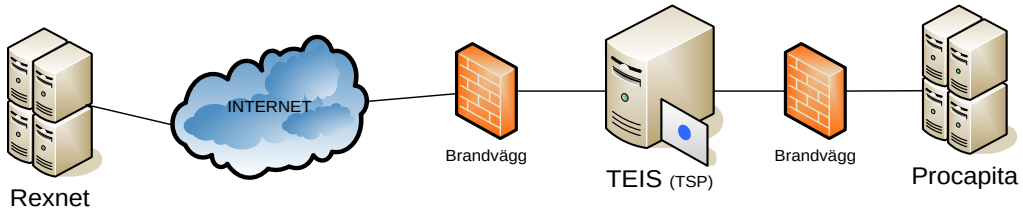
Microsoft Web Services installeras på Procapitas applikationsserver mha Lifecare installer.

För mer detaljerad beskrivning av integrationen, v.g se bilaga ”B1) Procapita-Lärplattform integration – baskonfiguration”.

10.3.4 Integration, Lärplattform – Procapita och TEIS

Integrationen mellan Lärplattformen och Procapita använder sig av en delkomponent (TSP) i programvaran TEIS.

Följande figur illustrerar hur TEIS används i denna integration:



10.3.5 Integration – Single Sign On

För att SSO-koppling mellan edWise och Procapita-webbar ska fungera, måste adressen (DNS-namnet) för Procapita-webbarna ligga under ”Internet-zonen” i Internet Explorer.

Adressen får ej köras i Internet Explorers ”kompabilitetsläge”.

10.4 Edlevo

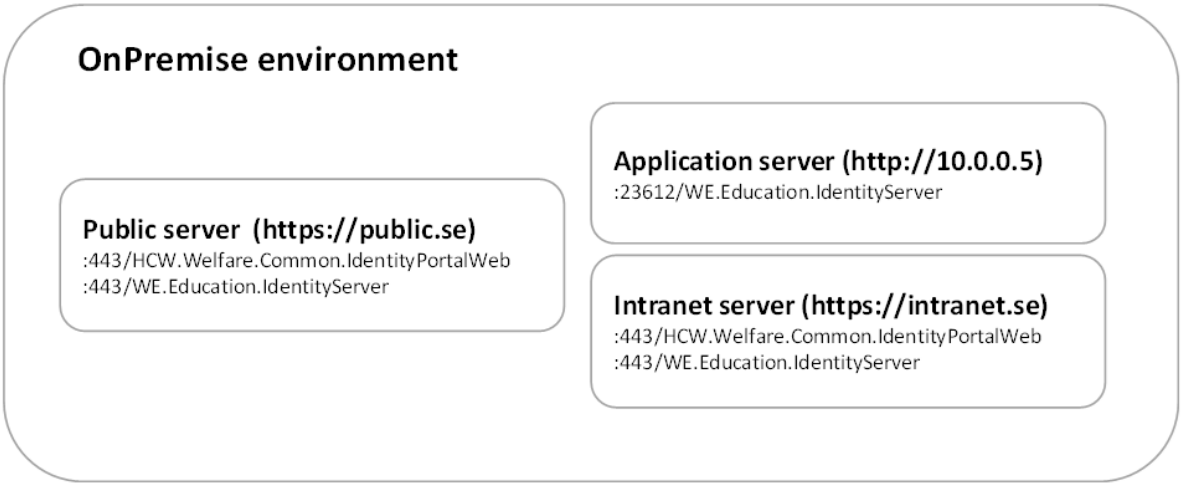
Educations produkt Edlevo levereras med moduler både för moln (hostas i LCS) och on premise.

10.4.1 Identityserver

Syftet med IdentityServer är att erbjuda en bättre sessionshantering i Edlevo.
Sessionshanteringen bygger på standarden Oauth 2. Denna standard kräver att kommunikationen mellan användare och systemet är krypterad med TLS.

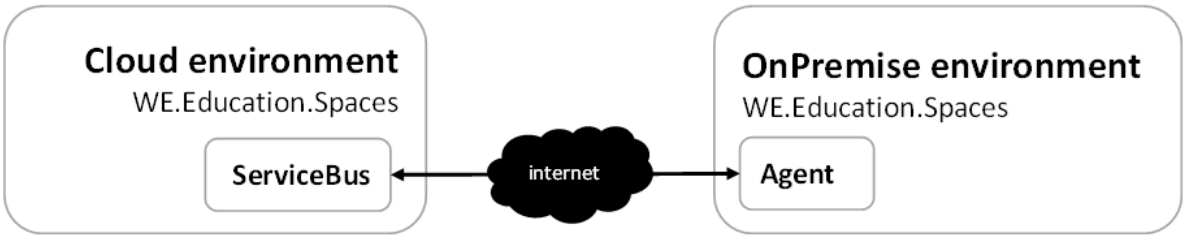
OBS! Det betyder att både Public-webbservern och
Intranet-webbservern **måste vara konfigurerade för att använda TLS (https)**.

Används en reverse-proxy (lastbalanserare, webbpublicerare etc) framför webb-/intranet-servern som TLS-terminerar, måste reverse-proxy skicka med headrarna X-Forwarded-Host och X-Forwarded-Proto till bakomliggande webbservrar.



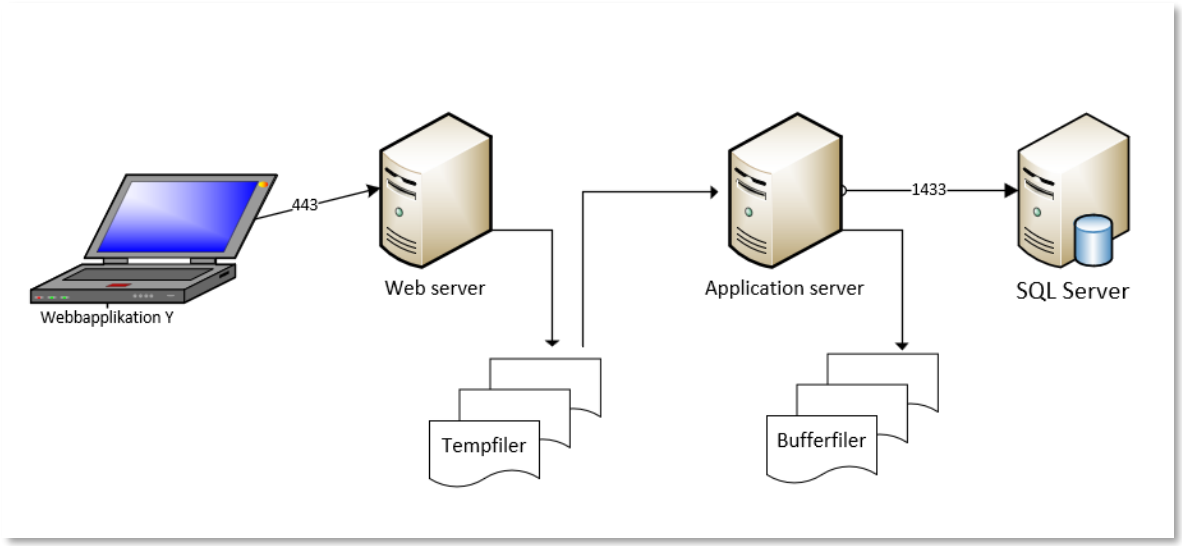
10.4.2 Spaces - menyn

Syftet med modulen Spaces är att möjliggöra en enhetlig meny i Edlevo, oavsett var användaren är i systemet. Spaces är installerad både i molnet och i kundens lokala miljö.
Spaces i molnet synkroniserar med jämna mellanrum menydata från lokala miljöns Spaces och vice versa. Datasynkroniseringen görs på ett säkert och krypterat sätt över den befintliga ServiceBus/Agent-kopplingen. På detta sätt tillgängliggörs ett identiskt menydata både i molnet och i den lokala miljön.



10.4.3 Edlevo aktivitets-/auditlogg

Aktivitetsloggen är en funktion som loggar alla användaranrop som sker mot systemet via systemets gränssnitt. Arkitekturen är uppbyggd för att inte kunna tappa bort någon loggning.



Webbapplikationerna loggar aktiviteter temporärt till var sin bufferfil på respektive webbserver. Dessa filer effektiviserar kommunikationen till aggregeringstjänsten. De säkerställer också att loggar inte tappas bort vid tillfälliga kommunikationsfel.

Aggregeringstjänsten, som finns på applikationsservern, skriver loggarna till databasen. Bufferfiler används även här vid eventuella kommunikationsproblem med databasservern. Aktivitetsloggen tar själv bort dessa filer när posterna har hanterats.

Databas

Lagringsutrymmet som krävs för aktivitetsloggar av elevregistret hos en medelstor kommun ligger mellan ca: 1300 MB till 3600 MB per månad. I databasen finns tabellen **InvalidLogs**. Denna tabell ska normalt sett inte innehålla några poster. I de fall något fel uppstår eller en defekt i systemet medför att aktivitetsloggtjänsten inte kan avkoda ett anrop eller svar så kommer tjänsten att skriva en post i denna tabell. I dessa fall bör Tietoevry support kontaktas för vidare felsökning.

Utrymmeskrav

Undvik att konfigurera bufferfilerna till lagring på C: ifall annan partition finns på servern. Detta för att inte riskera att C: fylls med loggar vid en längre nertid av någon kritisk del av systemet.
Lagringsutrymmet som krävs är ca: 600 MB per miljon anrop mot systemet. Under normal drift så kommer dessa filer att raderas automatiskt när de har behandlats klart men rekommendationen är att dimensionera lagringsutrymmet baserat på hur lång nertid systemet bör klara av och att expandera vid behov.

Övervakning

Övervakning av disk I/O och lagringsutrymme rekommenderas att konfigureras för diskar där temporära bufferfiler lagras samt för databasen. Tabellen InvalidLogs i databasen bör också övervakas.

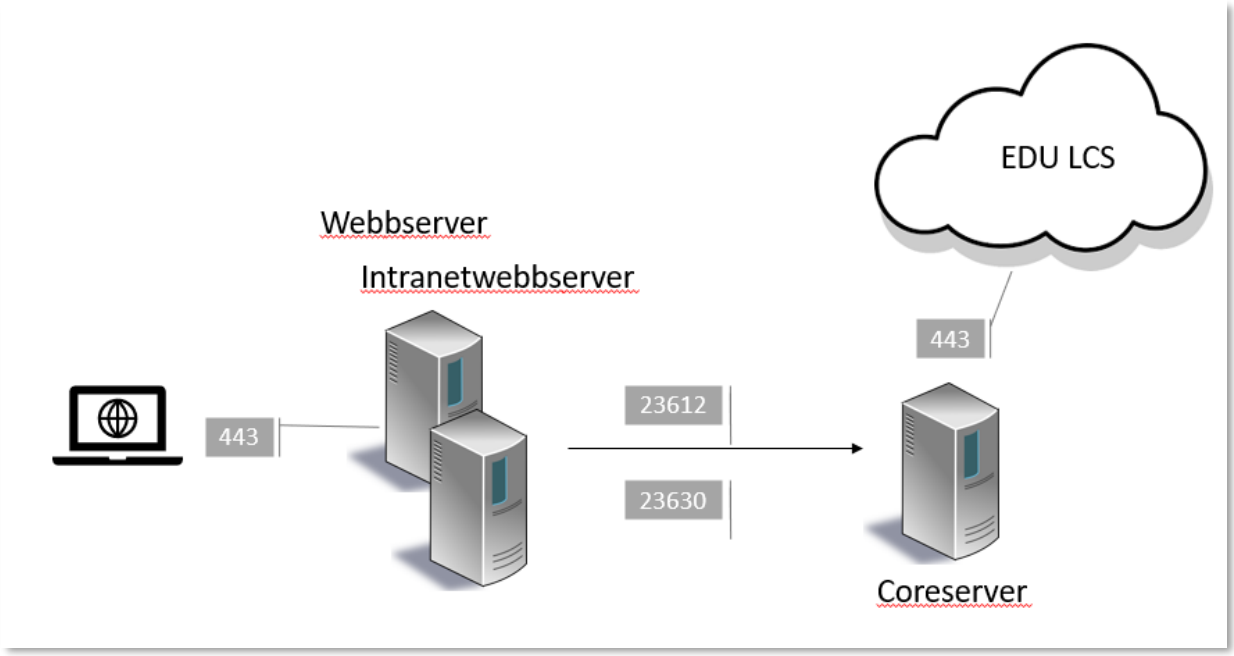
Läsning av loggar

Klienten presenterar loggar både för den lokala installationen och även loggning för modulerna som ligger i molnet. För att kunna accessa dessa loggar går anrop till Forwardproxyn som ligger i Education Agent på Coreservern via Forwardproxyns portnr som vanligtvis är 23630.

10.4.4 Edlevo räknare

Nu finns möjlighet för olika komponenter i Edlevo att lägga till räknare, som sedan kan nyttjas av användarna i Edlevo.

För att räknaren i molnet ska fungera måste er Web- och intranetwebserver kunna anropa tjänsten **Education Agent** på Coreservern via port **23630***. Den i sin tur kommunicerar sedan med molnet. Se lösningsritningen nedan.

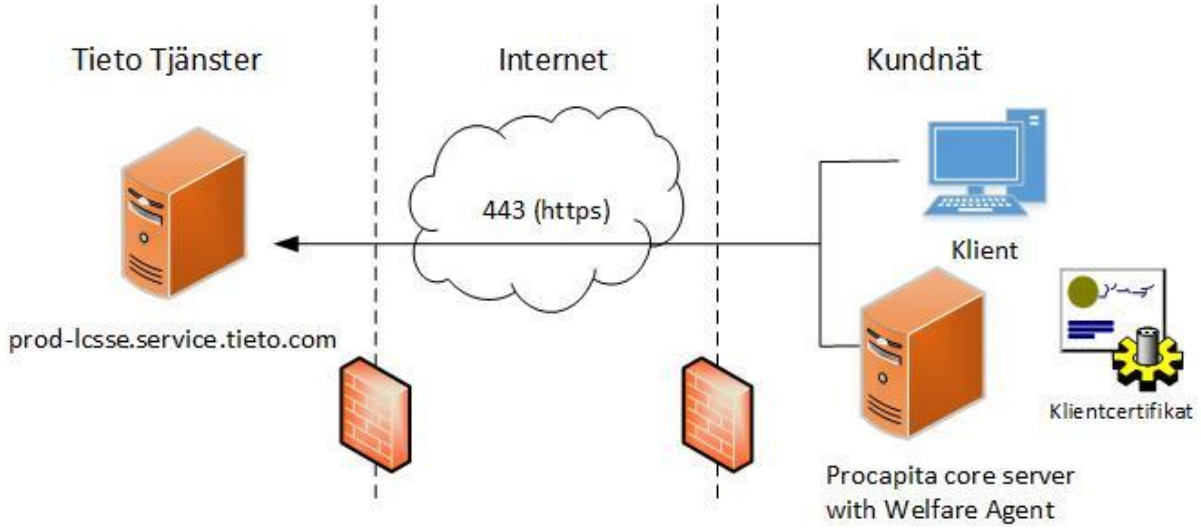


*eller den port som Education Agent är uppsatt med

11 Övriga produkter

11.1 Lifecare Cloud Agent (LCA, “Education Agent”)

Lifecare/Edlevo använder Procapita som back end system och därför krävs en integration mot kundens verksamhetssystem. För detta används en kommunikationslösning (Lifecare Service Bus, LSB) i kombination med Lifecare Cloud Agent, LCA. Tjänsten för LCA heter Education Agent. LSB och Education Agent skapar tillsammans en säker förbindelse mellan kundens servermiljö och Tietoevrys motsvarande servermiljö i molnet, där våra webblösningar driftas. Tietoevry kan även tillhandahålla viss fjärrsupport via denna tjänst.



Det certifikat som används vid kommunikationen utfärdas av Tietoevry som CA och med en löptid på 3 år (fr o m nov 2018, tidigare 2 år) och tillhandahålls av Tietoevry utan extra kostnad, dock tillkommer kostnad då certifikatet måste förnyas och bytas ut.

Alla anrop sker från den lokala agenten via säker förbindelse till Tietoevrys molntjänster.

Det finns även en lokal agent som driftas i IIS, Welfare.Agent.Web. Denna används enbart för intern kommunikation mellan applikationens installerade servrar.

12 Generellt om säkerhet

Tips och rekommendationer från Tietoevry angående säkerhet on premise.

12.1 Bakgrund

I linje med det vi tidigare dokumenterat ovan vill vi här komplettera med ytterligare tips vad gäller den interna säkerheten i er kommun. Denna sektion är inte en komplett guide till vad ni behöver identifiera, hantera, skydda och logga, utan rekommendationer från Tietoevrys sida.

12.2 Riskbedömningar

En viktig del i ert säkerhetsarbete är att ta fram riskbedömningar för de olika delarna av er tekniska plattform. Både server- och klientsidan, samt den personliga aspekten. Risker är också föränderliga och behöver ses över kontinuerligt. Lite försöker vi ge tips om nedan. Mer info finns att läsa här Integritetsskyddsmyndigheten – IMY - https://www.imy.se/

12.3 Interna nät

Se över åtkomst till interna nät och brandväggar. Om möjligt kör produkter i eget internt nät skiljt från administrativa nät som t ex för elever.

Skapa rutiner för inloggning för att säkerställa dokumentation av vem som loggar på. Personliga AD-konton används till fördel istället för lokala konton. Detta för att kunna följa inloggningar via Audit loggen i Event Viewer.

För att slippa hantering av service-lösenord är det möjligt att använda Group Managed Accounts. I de fall ni redan har detta på plats så kan sådana konton med fördel användas för Tietoevrys tjänster som t ex Tieto Server Manager.

Datakommunikation (Data in motion) avser all data som skickas över ert interna nät. All kommunikation mellan olika nät och olika maskiner skall krypteras och detta kan göras på flera sätt, vanligast med certifikat. Här kan även IPsec användas.

12.4 Publikt nät

Kommunikation från DMZ och in till ert interna nät via brandvägg/lastbalanserare skall göras via de portar som är specificerade av Tietoevry. Kommunikation till IIS skall sättas upp med TLS och certifikat.

Vi rekommenderar alltid stark autentisering (s k 2-faktorsinloggning), för säker inloggning till våra webbmoduler/appar.Vissa av våra moduler har också krav på 2-faktorsinloggning.

12.5 Applikationsservrar och utdelade kataloger

Se över åtkomst till era servrar. Både via direktinloggning och även behörighet till utdelade kataloger. Är en katalog utdelad och synlig för samtliga användare så är detta extra viktigt.

12.6 Databas

Åtkomst till databas bör ske med AD-konton för att få en loggning på vilka som varit inloggade via t ex SQL Server Management Studio (SSMS) och tilldelning av administratörskonton bör hanteras enligt dokumenterad process. Procapita/Lifecare/Education använder lokala SQL Server konton. Tietoevrys installationskonto behöver endast vara aktivt vid installationstillfällen. Lösenord till lokala SQL Server konton bör hanteras via något verktyg för säker hantering av lösenord och inte ligga i läsbar textfil.

Vi rekommenderar starkt att kommunikation till/från SQL Server krypteras. Att sätta upp TLS (Transport Layer Security) kräver certifikat. Använder kommunen IPsec kan detta gälla som säker kommunikation.

Datafiler (Data at rest) kan krypteras och för detta krävs certifikat. Detta kan göras både för backup- och datafiler (för datafiler krävs dock SQL Server Enterprise Edition). Denna teknik kallas TDE (Transparent Data Encryption).

Viktigt är att kommunen bestämmer hantering av certifikat och nycklar innan införande av detta planeras.

Kontakta er Tietoevry-tekniker om ni vill ha hjälp att få något av detta uppsatt.

12.7 Certifikat

Kommunen måste skapa en säker rutin dels för var aktuella certifikat och dess nycklar finns sparade, samt en rutin för förnyelse innan ett certifikat förfaller, så att ett nytt hinner beställas i tid.

12.8 Hantering av loggar/filer

Gemensamt för exporterade filer och loggar (TSS-logg, gallring, produktlogg osv) är att de bör ligga på en säker plats. Antingen sparas undan på annan media eller ligga på en katalog (som ej är utdelad) som bara behöriga har access till. Loggar som inte längre behövs/måste sparas skall rensas. En rutin för detta behöver sättas upp.

12.9 Säkerhetsuppdateringar

Viktigt att kommunen har en rutin för att kontinuerligt (en gång per månad) ta in de senaste säkerhetsuppdateringarna från Windows samt vara vaksamma ifall extra uppdateringar släpps

12.10 Klientenhet

Dator

Utöver inloggningsskyddet i Procapita/Lifecare/Edlevo bör man ha en policy att alltid låsa sin skärm när man lämnar datorn och gärna en policy som låser skärmen efter en kortare inaktivitet. Där möjlighet finns i applikationen bör även automatutloggning aktiveras

Smart telefon/surfplatta

Där möjlighet finns bör app-lås aktiveras alternativt använda telefonens inbyggda skärmlås.

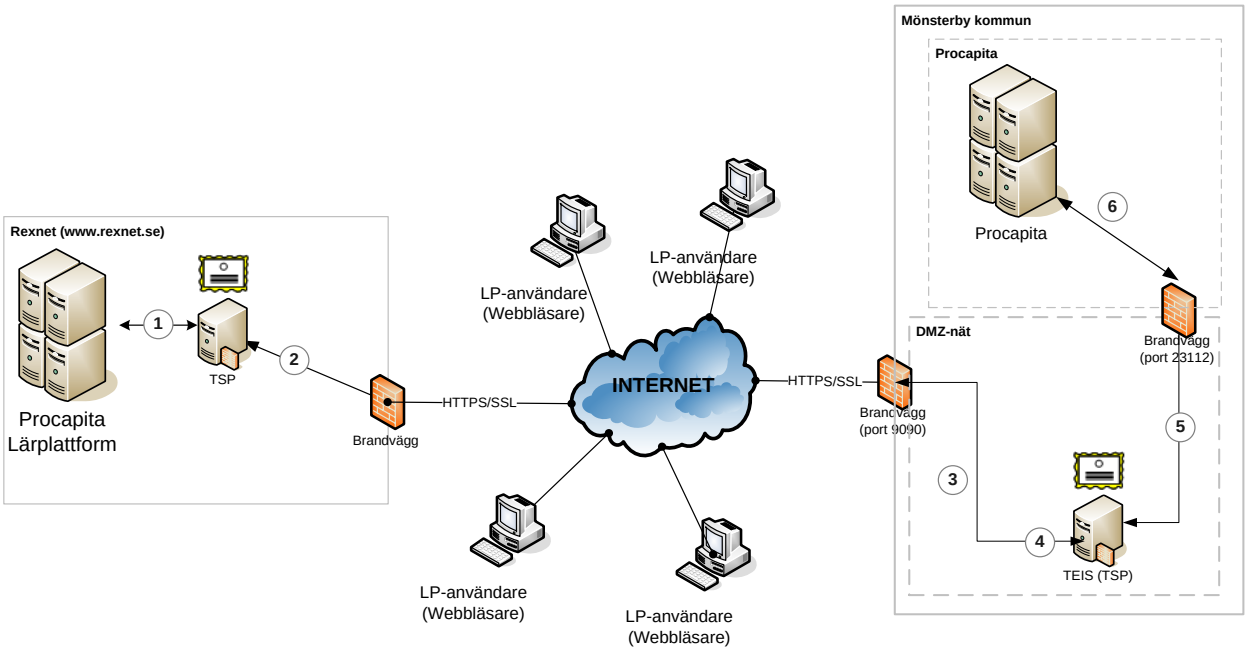
13 Bilagor/Appendix

13.1 A1) Portöppningar webb

IIS sätts upp på webbserver i DMZ-nätet eller webbserver på intranätet. Data läses/skrivs via tjänster i den befintliga applikationsservern i det administrativa nätet. Nedanstående gäller för våra äldre webbapplikationer, för övrigt se portöppningar under sektion 4.3

Brandvägg mellan DMZ och administrativa nätet			
Port	*TCP/UDP*	*Syfte*	*Kommentar*
1521 alt. 1433	TCP	SQL Server	Enbart vid ODBC-koppling
2100	TCP	Behörighetssystemet TSS	Kan bindas till dedikerade servrar
30710	TCP	Tieto Name Server (TNS)	För COM och .Net webbar
2112/2116	TCP	Procapita applikationsserver (EDU/VoO)	Kan bindas till dedikerade servrar
21	TCP	FTP (Inkorgen)	Inkorg

13.2 B1) Procapita – Lärplattform, integration – baskonfiguration



Kommunikationen mellan Lärplattformen och Procapita initieras från Lärplattformen (1). Lärplattformsservern anropar Procapitaservern via säkerhetsproxyn (TSP) i Lärplattformen (2). Kommunikationen upprättas över Internet (SSL-kryptering via protokollet HTTPS) för att därefter nå kundens DMZ-nät via port 9090 (3) i kundens externa brandvägg. Via port 9090 når anropet kundens egna installation av säkerhetsproxyn (4). Säkerhetsproxyn kontrollerar i detta steg att anropet är försett med ett giltigt s.k. certifikat, som i sin tur säkerställer att det verkligen är Lärplattformsservern (och ingen annan) som gjort anropet. Säkerhetsproxyn dirigerar anropet från Lärplattformen vidare via port 23112, in till kundens administrativa nät, i vilket Procapitaservern är installerad (5). Via port 23112 når anropet IIS som i sin tur exekverar de Microsoft Web Services som läser/skriver data i Procapitas databas.

Kommunikationen mellan Lärplattformen och Procapita är således dubbelriktad. Data från Procapita både hämtas och återskrivs vid oregelbundna tillfällen (när kundens Lärplattformsadministratör väljer att bearbeta användaruppgifter).

Brandvägg mellan Internet och DMZ			
Port	*TCP/UDP*	*Syfte*	*Kommentar*
9090	TCP	Säkerhetsproxy (TSP)	Kan bindas till dedikerad server i Lärplattformen.
Brandvägg mellan DMZ och administrativa nätet			
Port	*TCP/UDP*	*Syfte*	*Kommentar*
23112	TCP	IIS (Web Services)	Kan bindas till dedikerade servrar.

13.3 C1) Ingående komponenter från tredjepartsleverantör

Nedanstående komponenter från tredjepartsleverantör ingår i Procapita. Informationen nedan gäller tills annat anges.

Produkt och version	Leverantör	Leverantör
Visual C++ runtime 2013	Microsoft	Preinstall94.msi
Visual C++ runtime 2017	Microsoft	Microsoft redist
Visual C++ runtime 2019	Microsoft	MS redist
CodeBase 6.3	Sequiter Software	Databashanterare för behörighetssystemet TSS
WinWrap Basic	Polar Engineering and Consulting	Visual Basic-tolk
OLETools 5.0	MicroHelp	Kalender
SLCalend 8.0.0.5	SamLogic	Kalender
Formula One 4.1.2.2	Visual Components	Kalkylark
Graphical Server 4.52	Bits Per Second	Grafikpresentation
Visual Writer 1.02.502	Visual Components	Texthantering
AccuSoft ImageGear 8.1.37.c	AccuSoft	Scanning (IFO)
Spellchecker	Oribi	Rättstavning
Spellchecker	Lingsoft	Rättstavning Finland
FlexGrid Control 5.00.3714	Microsoft	Tidbokning (IFO)
ZipArchive	Artpol Software	TCU m.fl. komponenter

13.4 D1) Installerade databaser

Nedan beskrivs de databaser som installeras med Lifecare installer. Vissa databaser är delsystemsberoende och återfinns bara då aktuellt delsystem finns installerat. Vissa databaser installeras enbart då en viss feature har köpts av kommunen och vissa behöver aktiveras via LCC för att dyka upp. Så nedan är summan av samtliga möjliga databaser och skiljer sig alltså från kund till kund.

De delsystem som är gemensamma för kund, har kundnamnet som suffix. De delsystem som är gemensamma för en och samma TSS-domän, har detta domännamn som prefix.

Databas	Delsystem	Beskrivning
HCWMETA1	Samtliga installationer	Metadata för alla delsystem
HWE_WEBatch	KIR/IFO/VOO	Batchmotor nya bakgrundsjobb
HWE_SYSLOG	Samtliga installationer	Applikationsloggar
HWE_SignService	Samtliga installationer	Temporärlagring av signeringsdok samt loggning
HWE_Spaces	EDU	För synkronisering av meny mellan Edlevo on premise o moln
HWE_Domän_AuditLog	EDU	Applikationsaktivitetsloggar
HWE_Domän_Scheduling	Samtliga installationer**	Scheduled tasks
HWE_Domän_TSS	Gemensam**	Ersätter TSS på disk
Domän_KI0	KIR	Befolkningsregister
Domän_KJ1	BOU (EDU)	Barn- och utbildningsdata

HWE_xxx -> namnstandard för nya Lifecaredatabaser på systemnivå
HWE_Domän_xxx -> namnstandard för nya Lifecaredatabaser per domän
Domän_ -> Följande databaser kan förekomma med denna äldre namnstandard; Activity, Deviation, Housing. Dessa kommer med tiden att migreras över till ny db med ny namnstandard enligt ovan.

** Efter aktivering

13.5 E1) Portförteckning - kommunikation mellan Procapita-klient och server

Port	Typ	Namn	Beskrivning
2100	tss	TSS	Behörighetssystem
2110	broker	KIR	Befolkningsregister
2112	broker	BoU	Förskola/Grundskola
2113	broker	BoU_Gy	Gymnasium
2130	broker	BoU_Pr	Praktik
2131	broker	BoU_Ks	Kulturskolan
2132	broker	BoU_Gi	Gymnasieantagningen
23110	Webservice	HCW.Welfare.KIR.ServiceModel.IISHost	KIR
23112	Webservice	HCW.Welfare.CC.ServiceModel.SoapServices	BoU
30600	broker	CDS	Centralt Dokument System
30601	broker	Extrakt	Extraktserver
30603	broker	Inkorg	Inkorg för BoU
30610	broker	PCC	Gemensamma tjänster mellan delsystemen
30611	broker	Integration KIR	Integrationer KIR
30614	Broker	BoU Gateway	.Net brygga för BoU
30710	tns	Tieto Name Server	Namnservice
30722*	tev	Tieto Event Service	Händelseserver
30751	tes	Tieto Error Service	Hanterar loggning

*denna port var tidigare dynamisk och kan därför variera från kund till kund. Nyinstallerade miljöer kommer dock från 11v03 alltid att ha port 30722.