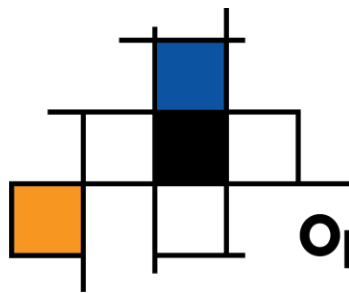


# Microsoft® SQL Server 2016 Express

## Yksinkertaistettu asennusohje

Tämä dokumentti sisältää yksinkertaistetut ohjeet Microsoft® SQL Server 2016 Express - tietokantapalvelimen asentamisesta. Näillä ohjeilla selviää useimmissa asennustilanteissa.

**HUOM!** Ohjelmiston valmistajan ja eri yhteyshenkilöiden yhteystiedot löydät tämän dokumentin lopusta.



**Open Library Solutions Finland Oy**

## Sisältö

1. Laitteistovaatimukset.....	3
1.1. Käyttöjärjestelmävaatimukset.....	3
1.2. Minimivaatimus tietokantapalvelimeksi .....	3
1.3. Suositeltava kokoonpano palvelimeksi .....	3
1.4. SQL Server 2016 Express -palvelun rajoitukset.....	3
2. Ennen asennusta .....	4
3. Asentaminen vaiheittain .....	5
3.1. Asennuspaketti .....	5
3.2. Esivaatimukset .....	5
3.3. Microsoft® SQL Server 2016 Express -ohjelmiston asentaminen .....	5
3.4. SQL Server Management Studio asennus.....	18
4. Asennuksen jälkeen.....	20
4.1. Windows 7/8/10/2012 palomuri .....	22
4.1.1. Palomuurisääntö 1 (SQL Server).....	26
4.1.2. Palomuurisääntö 2 (SQL Server Browser) .....	29
5. Varmuuskopiointi.....	31
5.1. Tärkeää.....	31
5.2. Varmuuskopiointin suorittaminen .....	31
5.3. Erittäin tärkeitä .....	32
6. Tietoturva .....	32
7. Yhteystiedot.....	33
8. Dokumentin muutokset.....	33
9. Kuvien sisällysluettelo .....	34

# 1. Laitteistovaatimukset

## 1.1. Käyttöjärjestelmävaatimukset

- Windows 8 / 10 (64-bit)
- Windows Server 2012 (R2) / 2016

Lisäksi SQL Server 2016 Express vaatii seuraavat ohjelmistokomponentit asennettuna (etsi lisätietoja Microsoftin www-sivulta esimerkiksi hakusanoilla ”requirements sql server 2016 express”):

- Windows 8.1, and Windows Server 2012 R2 vaativat Windows-päivityksen [KB2919355](#) ennen .NET Framework 4.6 asentamista.
- .NET Framework 4.6 (tämä asentuu asennuksen mukana mikäli ei ole erikseen asennettu

## 1.2. Minimivaatimus tietokantapalvelimeksi

- 512 MB muistia (ehdoton minimi, ei käytännössä toimi hyvin)
- 1024\*768 näyttöresoluutio
- 6 Gt levytilaa

## 1.3. Suositeltava kokoonpano palvelimeksi

- 4 Gt+ muistia aineiston koosta ja palvelimen muusta käytöstä riippuen
- >10 Gt levytilaa
- Palvelimen ei tarvitse olla dedikoitu tietokantapalvelimeksi.

## 1.4. SQL Server 2016 Express -palvelun rajoitukset

SQL Server 2016 Express -palvelua koskevat seuraavat rajoitukset:

- Palvelu hyödyntää muistia korkeintaan 1.5 Gt
- Tietokannan koko on rajattu 10 Gt
- Palvelu hyödyntää vain yhtä prosessoria tai 4 prosessoriydintä (jos prosessorissa on enemmän kuin 4 ydintä, käytetään vain 4 ydintä)

## 2. Ennen asennusta

HUOM: Mikäli suunnittelet koneen nimen muutosta, muuta se ennen SQL Server Express asennusta. SQL Server ei toimi välttämättä oikein mikäli koneen nimeä muutetaan.

Varmista, että laitteisto ja käyttöjärjestelmävaatimukset täyttyvät.

Varaa aikaa n. 1 tunti SQL Server 2016 Expressin asentamiseksi. Asennus voi viedä vähemmän aikaa, riippuen tarvittavista komponenteista.

## 3. Asentaminen vaiheittain

### 3.1. Asennuspaketti

Asennuspaketin löydät kahdella eri tavalla:

- Toimitamme www-sivuillamme ZIP tai EXE paketin.
- Löydät asennuspaketin myös Microsoftin sivuilta. HUOM: Microsoftin sivuilta on ladattavissa erillinen latausohjelma, jonka avulla valitset mitä haluat ladata. Varsinaista asennuspakettia ei ole helposti saatavilla.
- HUOM: SQL Server 2016 LocalDB ei ole tuettu PrettyLib-ohjelmistossa, mutta sen asentaminen ei haittaa.

### 3.2. Esivaatimukset

Asennus tarvitsee tietyt peruskomponentit, jotta asennuksen voi suorittaa. Osa komponenteista on uudemmissa käyttöjärjestelmissä jo valmiina.

Esivaatimuksien täyttämiseksi, täytyy käyttöjärjestelmään olla asennettuna seuraavat komponentit:

- .NET Framework 4.6 (asennusohjelma osaa asentaa tämän)

Asennusohjelman pitäisi ladata nämä tarvittaessa, mutta voit nopeuttaa varsinaista asennusta asentamalla etukäteen yllämainitut.

### 3.3. Microsoft® SQL Server 2016 Express -ohjelmiston asentaminen

Lataussivu: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-editions-express>

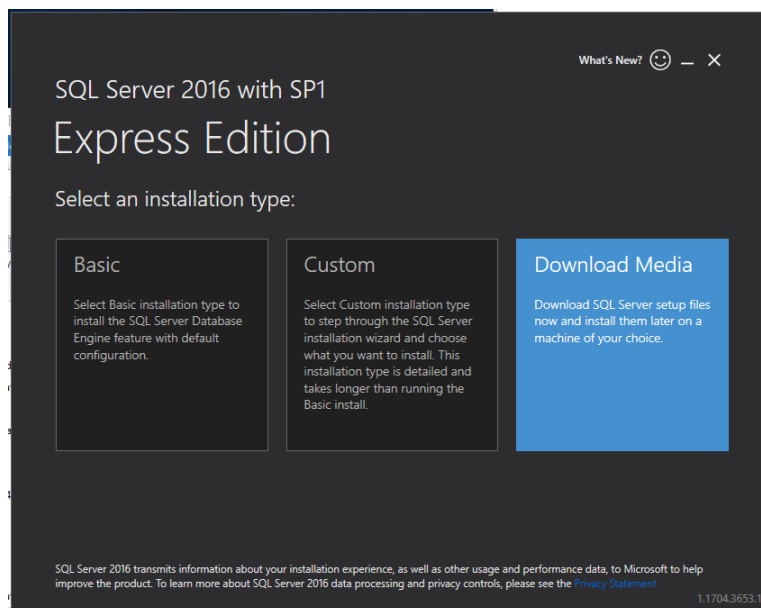
Microsoft® SQL Server 2016 Express on ilmainen, Microsoft® SQL Server 2016 kanssa yhteensopiva tietokantapalvelinohjelmisto. Ohjelmiston voi asentaa joko työasemaan tai palvelimelle.

Expressin asennus suoritetaan yleensä vain kerran, yhdelle koneelle. Eri työasemia varten ei siis tule asentaa jokaiselle omaa Express-tietokantapalvelinta. Tarvittaessa sama tietokantapalvelinohjelmisto pystyy sisältämään useita eri tietokantoja.

Jotkin kuvankaappaukset voivat poiketa omalla koneellasi näkemistäsi johtuen käyttöjärjestelmien välisistä eroista ja lisäksi osa näytöistä voi puuttua tai olla erilaisia johtuen valmiiksi asennetuista tietokantapalvelimen osista.

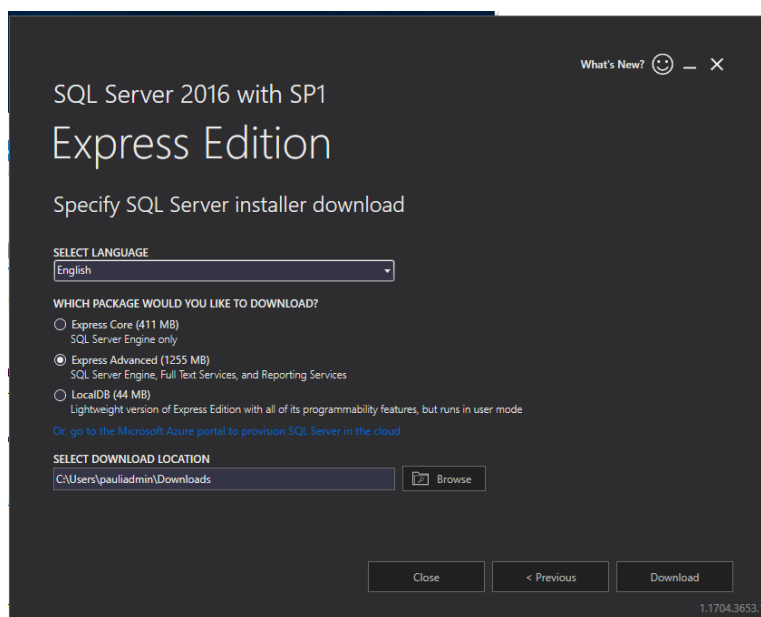
Huomaathan, että joudut vielä erikseen asennusohjelman lataamisen ja asennuksen jälkeen erikseen lataamaan SQL Server Management Tools pakettin, jotta voit suorittaa tiettyjä ohjeistettuja toimenpiteitä. Tämä paketti ladataan erikseen SQL Server 2016 version kanssa, aiemmin se on voinut tulla SQL Server Express asennuksen mukana. Tämä ohjeistetaan myöhemmässä vaiheessa asennuksen jälkeen.

Käynnistä lataamasi ohjelma.



**Kuva 1** Latausohjelma

Valitse ylläolevasta ruudusta kohta ”Download media”. Tämä helpottaa ohjelman asentamista.

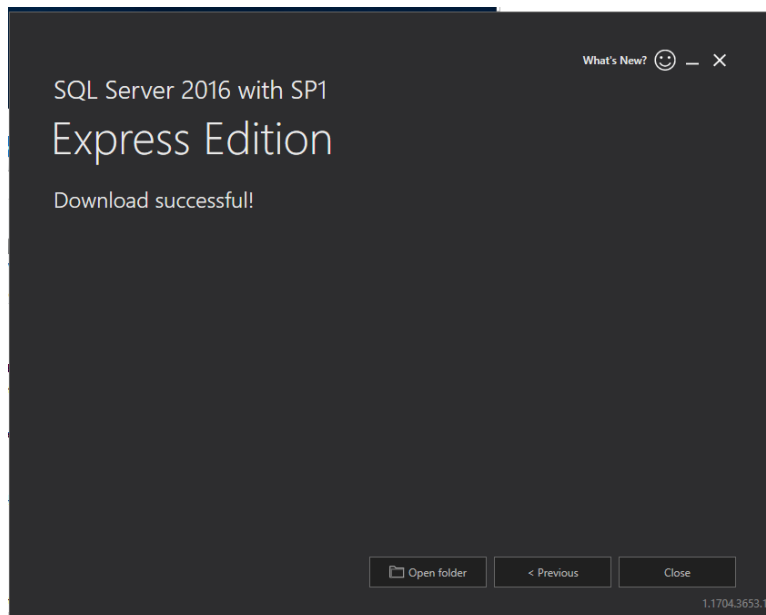


**Kuva 2** Ladattavan version valinta

Valitse joko ”Express Core” tai ”Express Advanced”. Tässä dokumentissa käytetään Advanced versiota, joka on suositeltavaa ladata, mikäli aiot käyttää SQL Serveriä johonkin muuhunkin kuin PrettyLibin/PrettyCircin käyttöön.

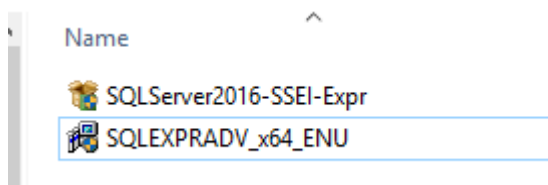
Valitse kieleksi ”English”.

**Valitse ”Download”**



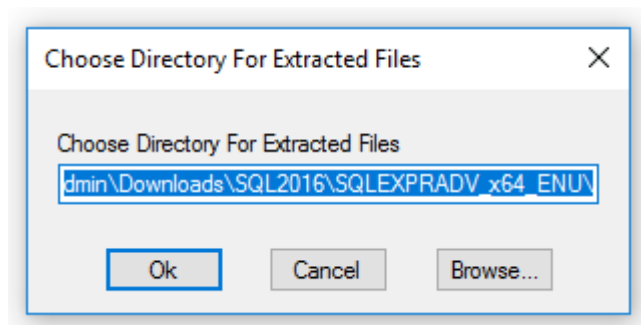
### Kuva 3 Onnistunut lataus

Valitse "Open folder", jotta pääset helposti käynnistämään ohjelman.



### Kuva 4 Käynnistettävä tiedosto

Käynnistä tiedosto "SQLEXPADV\_x64\_ENU.exe" mikäli valitsit ladattavaksi mediaksi Advanced version.



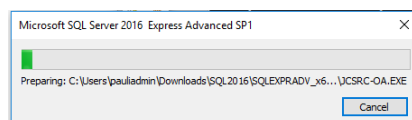
### Kuva 5 Valitse kansio, johon asennusohjelma puretaan.

Valitse kansio, johon asennusohjelma puretaan. Tämän voit poistaa onnistuneen asennuksen jälkeen, itsestään se ei poistu.

Jos saat käyttäjätilien valvonnan kysymyksen "Sallitko tämän ohjelman tehdä muutoksia tähän tietokoneeseen?", vastaa Kyllä. Tai tarvittaessa valitse pääkäyttäjän oikeudet omaava käyttäjä.



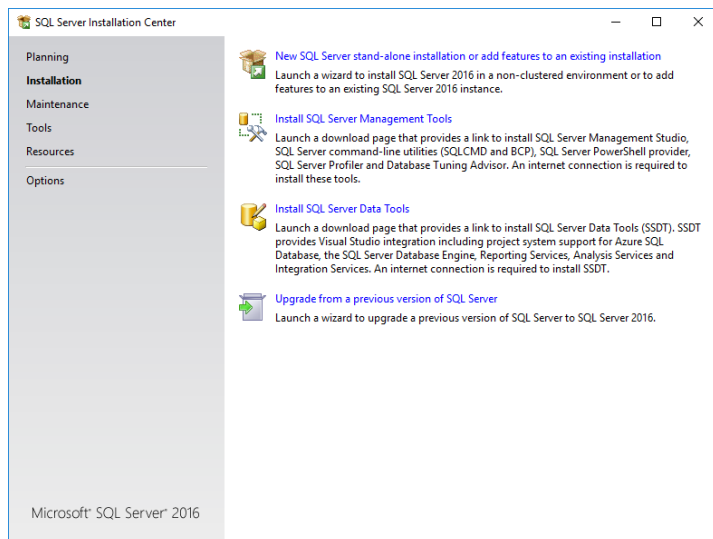
**Kuva 6: Käyttäjätilien valvonta**



**Kuva 7: SQL Server 2016 paketin purkaminen**

Paketti purkautuu valitsemaasi kansioon.

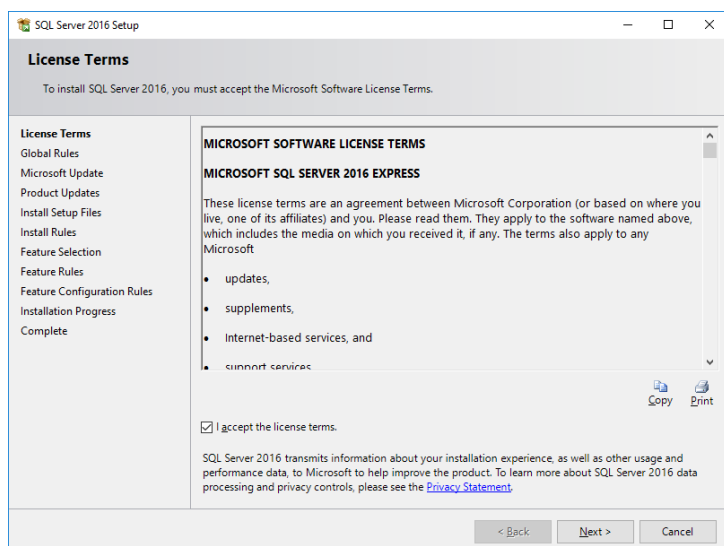
SQL Server asennusohjelma tekee välillä toimenpiteitä, joiden aikana joutuu odottamaan. Mikäli näet tällaisen ilmoituksen, ole hyvä ja odota kunnes näet seuraavan ruudun.



**Kuva 8: SQL Server installation Center**

Valitse "New SQL Server Stand-alone installation or add...".

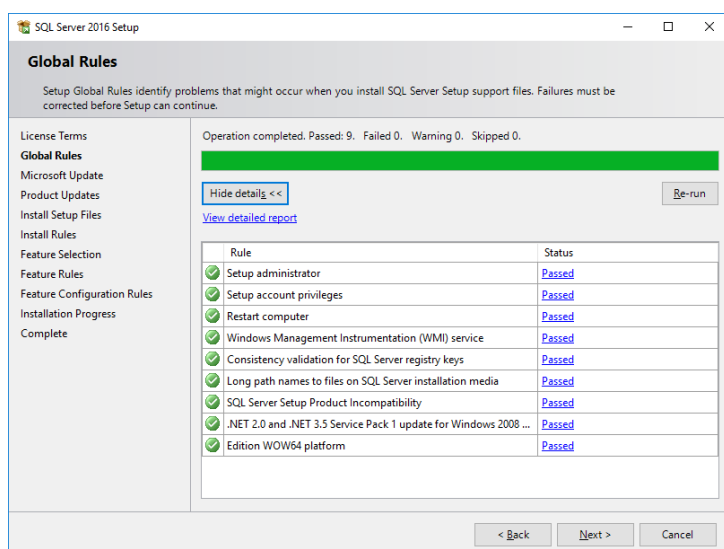




**Kuva 9: License terms.**

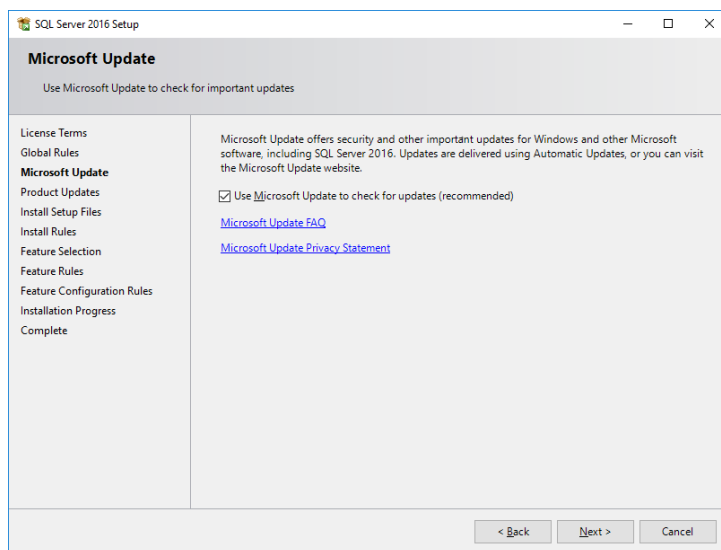
Hyväksy lisenssiehdot rastittamalla kohta "I accept the license terms".

Valitse "Next".



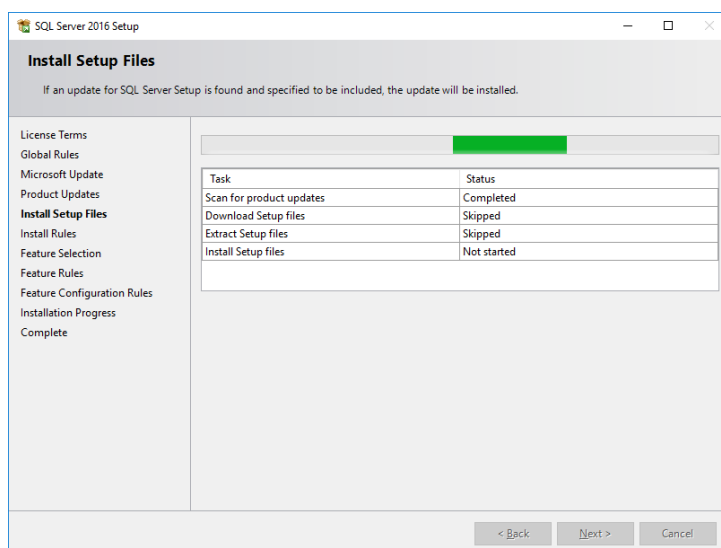
**Kuva 10 Global rules**

Valitse "Next".



**Kuva 11 Microsoft Update valinta**

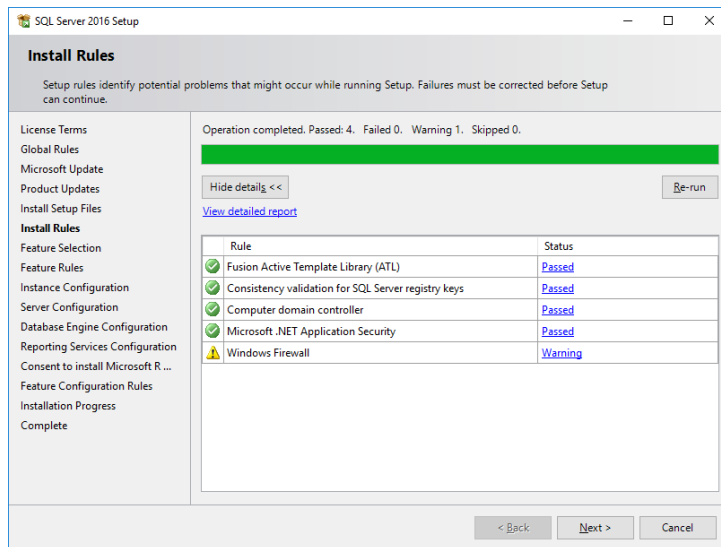
Suosittelemme valitsemaan "Use Microsoft Update to Check..." jolloin SQL Server päivitykset tulevat valittaviksi muiden Microsoft Update päivitysten mukana.



**Kuva 12: Install Setup Files**

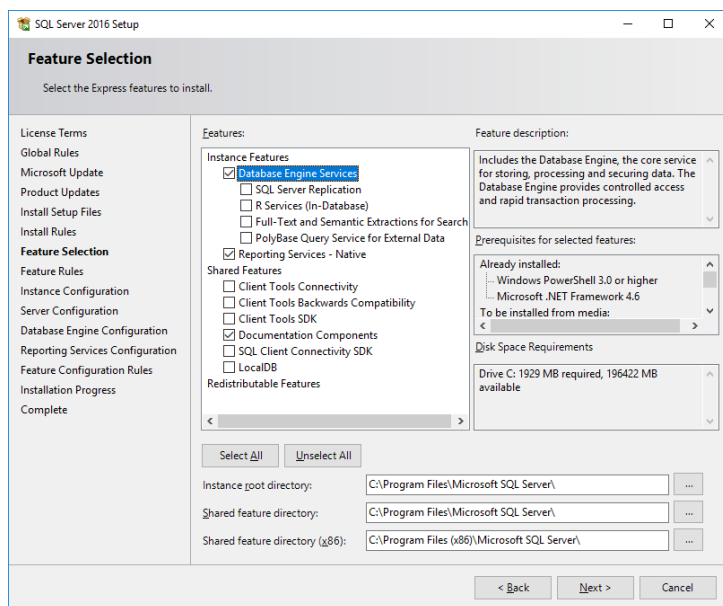
Varmista, että "Status" on kaikissa "Passed", "Skipped" tai "Completed". Muutoin asennus ei anna jatkaa. Mikäli status on "Warning" klikkaa "Warning"-sanaa ja saat ohjeet kuinka korjata ongelma. Valitse "Next".

HUOM: Asennusohjelma saattaa automaattisesti siirtyä seuraavaan näyttöön, mikäli SQL Server 2016 Express voidaan asentaa onnistuneesti tähän tietokoneeseen.



**Kuva 13 Install rules**

Tässä vaiheessa on normaalia, että ohjelma varoittaa Windows Firewall päällöolosta. Tämä on normaalia, eikä estä asennusta, mutta pitää mahdollisesti huomioida asennuksen jälkeisissä toimenpiteissä.

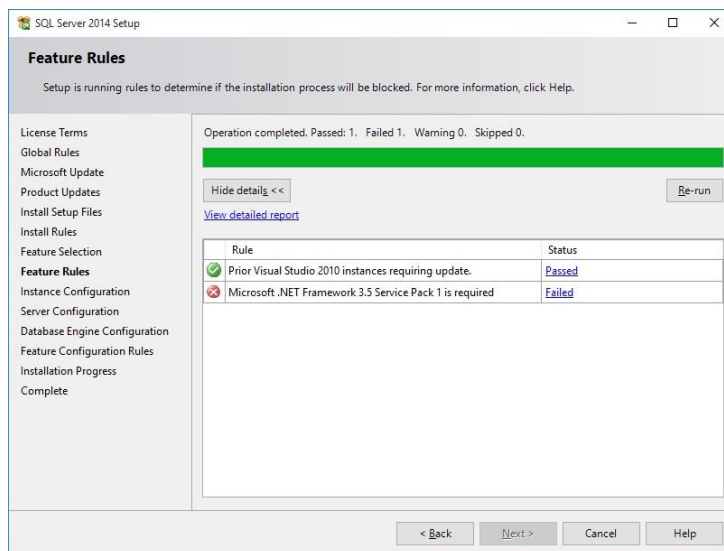


#### Kuva 14: Feature Selection

Valitse rastit vain seuraaviin kohtiin (ruudunkaappaus saattaa erota allaolevista, noudata allaolevia):

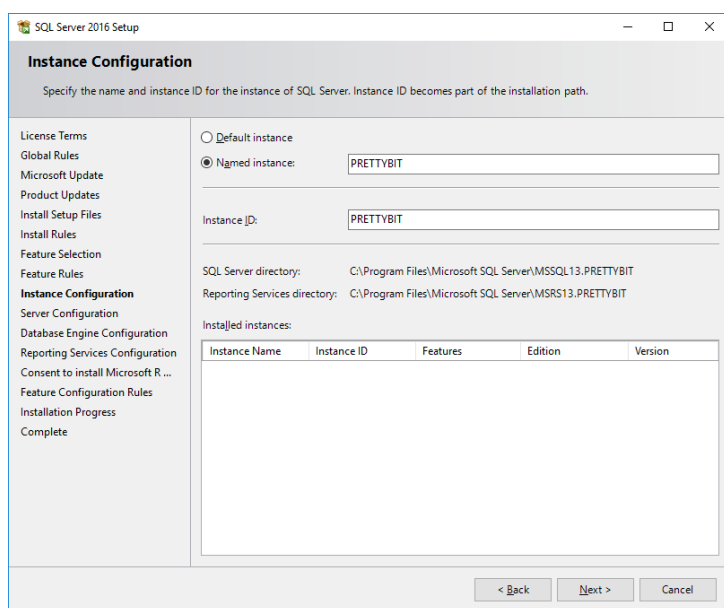
- "Database Engine Services" (tämä alla olevaa "SQL Server Replication" kohtaa ei tarvitse valita).
- "Documentation components"
- Muiden vaihtoehtojen päällä olo ei haittaa, mutta ovat normaaleissa tapauksissa tarpeettomia. PrettyLib ei nykyversioissa käytä "R Services", "Polybase", "Full-text", "Reporting services" tai "SQL Server replication" osioita.
- TARKISTA Kansiot, joihin SQL Server asentuu. Mikäli koneella on erillinen levy / levyosio, jolla on tilaa ja jota on tarkoitus käyttää SQL Serverin kanssa, valitse "Instance root" ja "Shared feature directory" kohtiin kansio tuolta toiselta levyiltä / levyosiolta.

Valitse "Next".



**Kuva 15: Feature rules**

Valitse "Next" mikäli kaikki kohdat näyttävät "Passed" tilaa. Mikäli mikään kohta näyttää "Failed" tilaa ei asennus onnistu. Klikkaa "Failed" tekstiä ja näet mistä on kyse ja miten sen voi korjata.



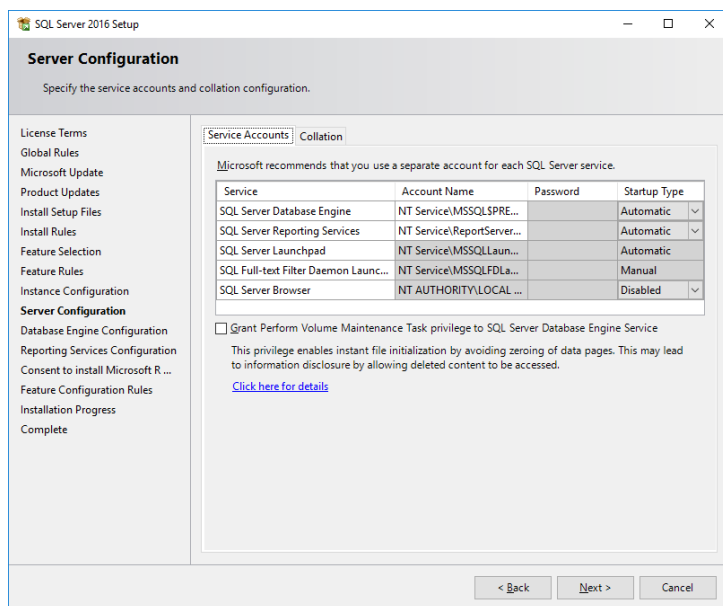
**Kuva 16: Instance Configuration**

Tarkista ensimmäiseksi, onko näytössä näkyvässä "Installed instances" -listassa jotain. Mikäli koneelle on asennettu jo jokin SQL Serverin ns. "instanssi", tulee tapauskohtaisesti harkita tarvitseeko asentaa uutta. Mikäli lista on tyhjä, jatka eteenpäin seuraavasti.

- Varmista, että kohta "Named instance" on valittuna.
- Kirjoita "Named instance" kohdan vieressä olevalle riville "PRETTYBIT". Kohtaan "Instance ID" pitäisi automaattisesti tulla myös "PRETTYBIT".

Huom: Mikäli tiedät mitä teet, niin voit valita instanssin nimeksi jonkin muun tai vaihtoehtoisesti valita "default instance". Työasemaohjelmien ohjeistukset noudattavat kuitenkin "Prettybit" nimisen instanssin luonnin mukaista ohjetta.

Valitse "Next".



**Kuva 17: Server configuration (väärät tiedot tässä kuvassa)**

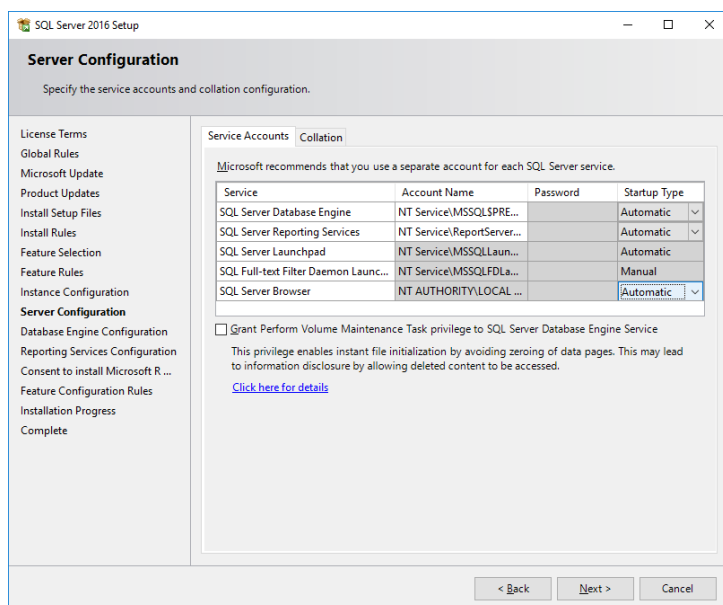
Valitse "SQL Server Browser" riville kohtaan "Startup type" valinta "Automatic".

**Älä koske "Password" kohtiin, näitä ei muuteta.**

**Mikäli ylemmän rivin "Account Name" kohta jää tyhjäksi** valitse kohtaan "Account name" ylemmällä rivillä "SQL Server Database Engine" jokin seuraavista valinnoista:

- NT-HALLINTA\Verkkopalve (suomenkielisessä käyttöjärjestelmässä)
- NT AUTHORITY\Network Service (englanninkielisessä käyttöjärjestelmässä)

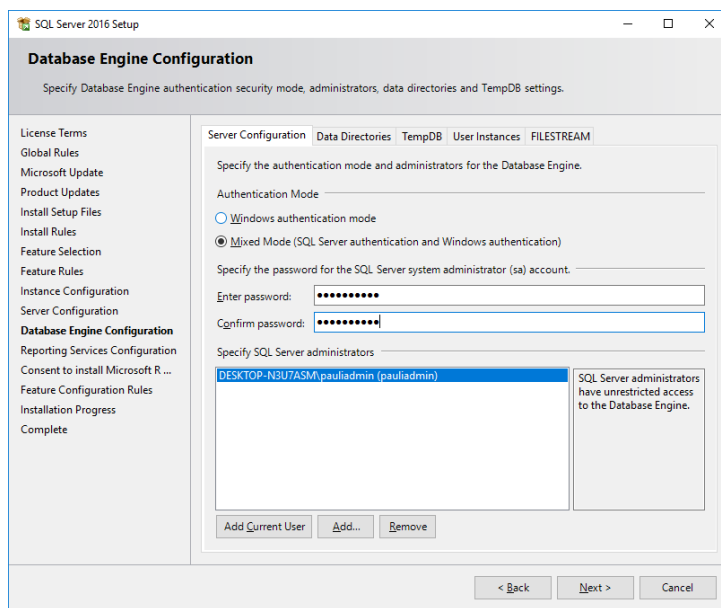
Alla ruudunkaappaus, jossa "Startup type" on valittu oikein.



**Kuva 18 Server configuration ("Startup type" valinta oikein tässä kuvassa)**

Startup type-kohta tässä valittu oikein.

Valitse "Next".



**Kuva 19: Database engine configuration**

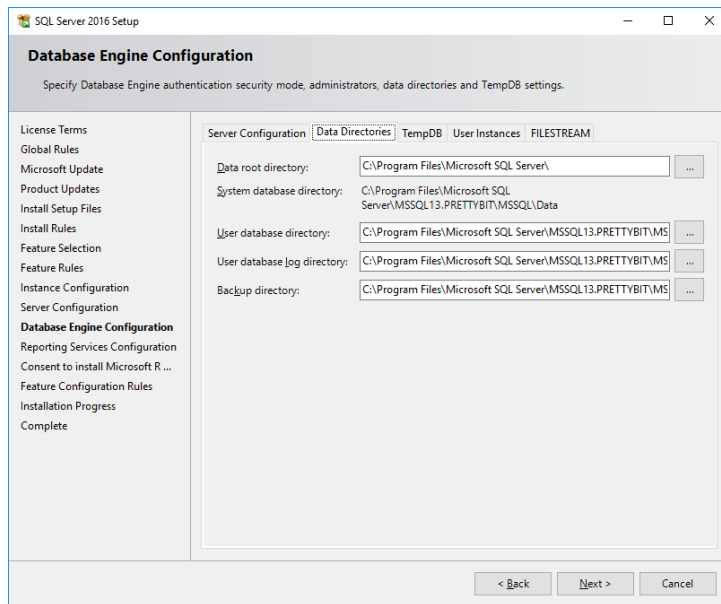
Valitse ”Server Configuration” -välilehdellä kohdan ”Authentication Mode” alla valinta ”Mixed Mode”.

Syötä ”Specify the password for the SQL Server system administrator (sa) account” kohdan alle molempiin kenttiin vahva (sekoita kirjaimia, numeroita ja erikoismerkkejä) tunnussana. Joudut siis tekemään salasanan, tämä **EI** ole esimerkiksi Windows käyttäjätunnuksesi salasana. Tallenna tämä tunnussana itsellesi hyvään talteen.

Mikäli asentaja (sinä) et ole toimialueen Administrators/järjestelmänvalvojat-ryhmässä ja sinun tulee päästä kirjautumaan sisään tähän SQL Server Express -palveluun, valitse ”Specify SQL Server administrators” -listan alta painike ”Add Current User”.

Tarvittaessa lisää ”Add”-painikkeella muita käyttäjiä SQL Server -palvelun pääkäyttäjiksi. Toimialueen administrators ryhmässä olevia ei tarvitse erikseen lisätä. Myöskään normaaleille PrettyLib-käyttäjille tätä **ei** tarvitse tehdä.

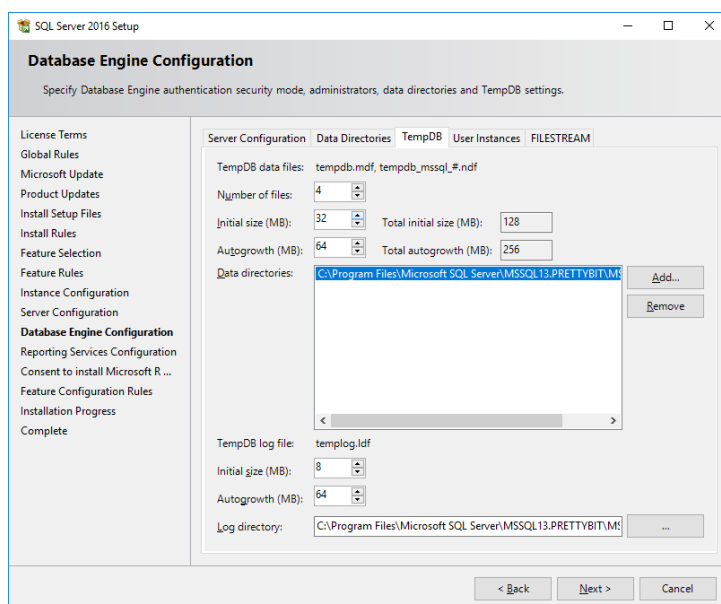
Valitse välilehti ”Data directories”



**Kuva 20 Database Engine Conf. Data directories**

Tarkista, että kansiot ovat tässä sellaiset kuin haluat. Esimerkiksi jos haluat muuttaa varmuuskopiointikansion jonnekin helpommin saavutettavaan, vaihda se tästä. HUOM ei voi käyttää verkkojakoja, käytä vain paikallisen koneen levyjen / levyosioiden kansioita.

Valitse välilehti ”TempDB”

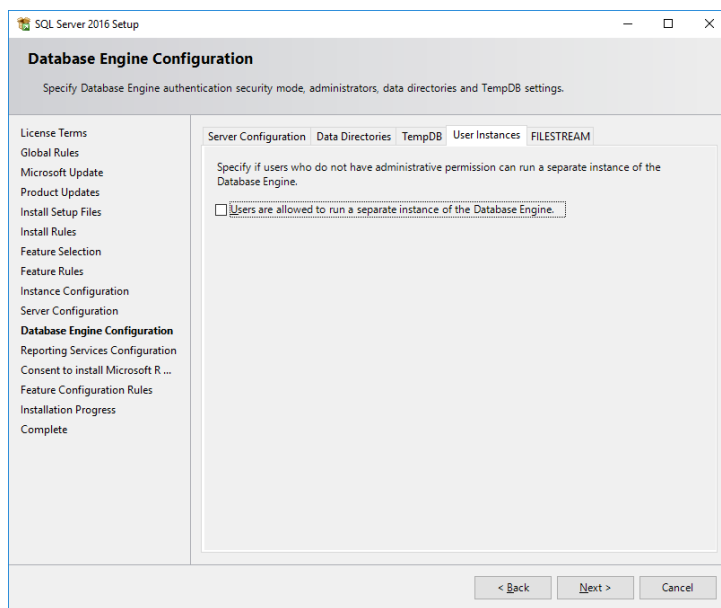


**Kuva 21 Database Engine Conf. TempDB**

Mikäli tietokannan yhtäaikaista käyttäjiä on vain muutamia, voit ohittaa tämän ja siirtyä seuraavaan kohtaan. Mikäli tiedät mitä olet tekemässä, voit vaihtaa ”Number of files” kohtaan palvelimelle varattuna olevien prosessoriytimiä vastaavan määrän. Mikäli palvelin on esim virtuaalipalvelin ja sille on varattu 4 ydintä, voit laittaa ”Number of files” kohtaan 4. Ohita tämä vaihe jos et prosessoriytimien määrää, liian monta tässä ei auta mitään vaan voi olla haitaksi.

Valitse välilehti ”User instances”



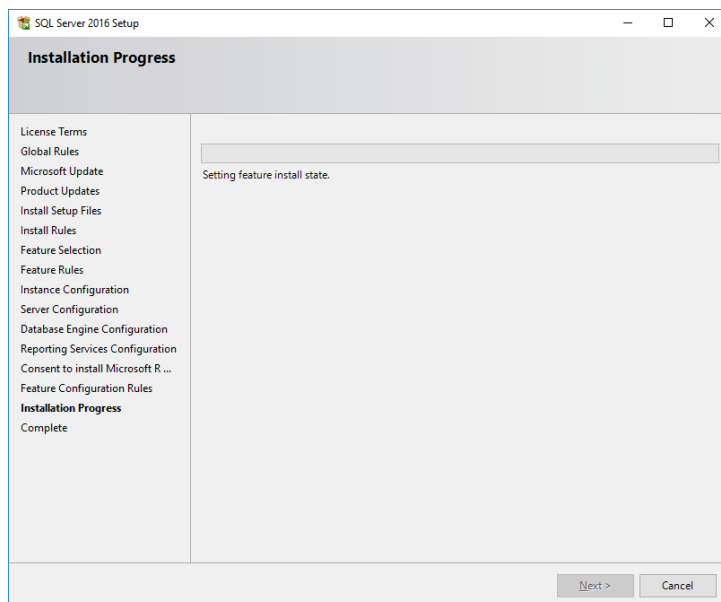


**Kuva 22 Database Engine Conf. User Instances**

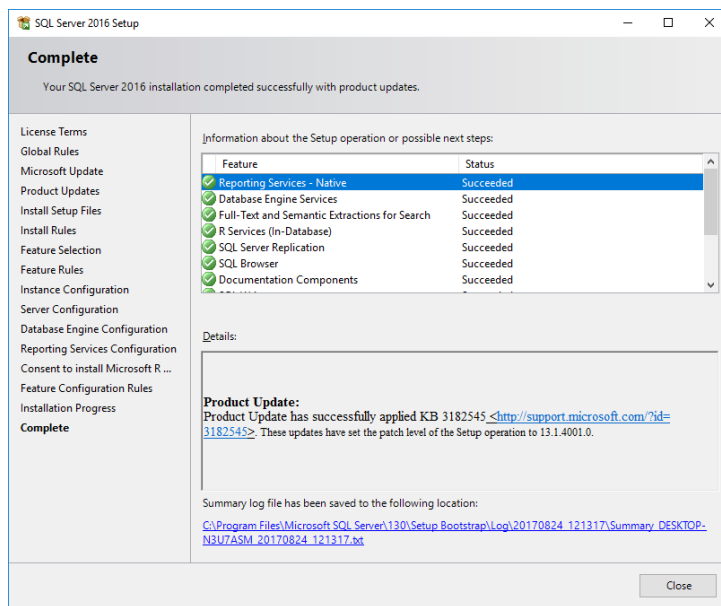
Tarkista, että tässä EI ole rastia kohdassa "Users are allowed to run a separate..."

Välilehdellä "FILESTREAM" ei ole PrettyLib-käytössä tarvittavia toimintoja, voit jatkaa muuttamatta sitä.

Valitse "Next". Asennuksen pitäisi alkaa tässä vaiheessa. On mahdollista, että näet ruudun "Feature configuration rules", jossa pitäisi olla kaikki "vihreänä", jolloin voit jatkaa "Next" painikkeella.



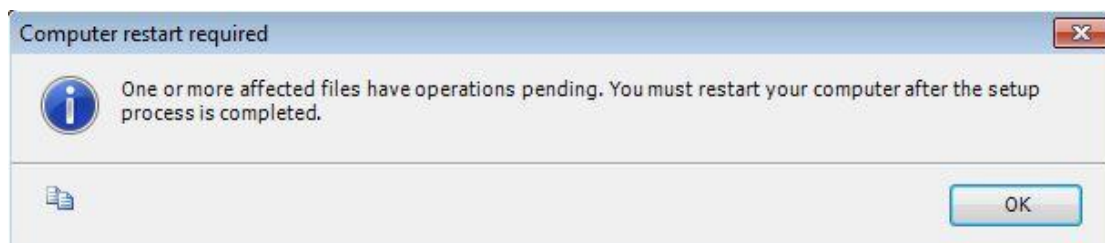
**Kuva 23: Installation progress.**



#### Kuva 24: Complete

Mikäli asennus onnistui näet ylläolevan kaltaisen ruudun. Se mitä näet listassa riippuu aiemmista valinnoista ja voi olla erilainen tähän ruudunkaappaukseen verrattuna. Kaiken pitäisi kuitenkin näkyä status-tekstillä "Succeeded".

Valitse "Close".



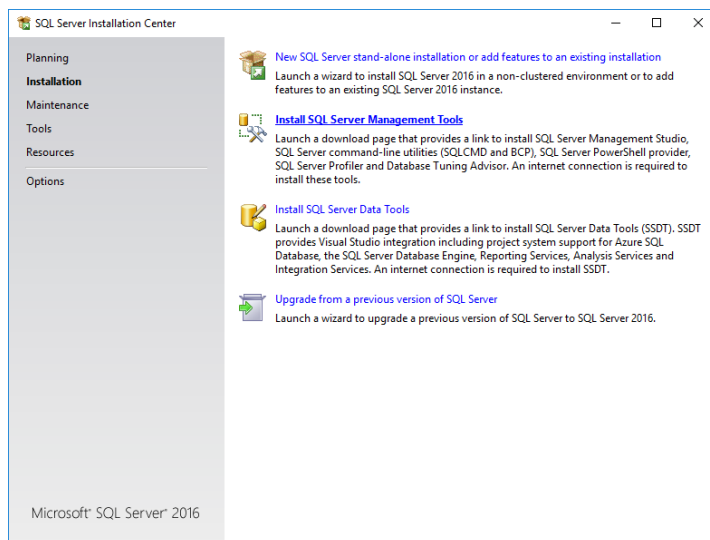
#### Kuva 25: Restart

On mahdollista, että kone pitää käynnistää uudelleen asennuksen jälkeen. Tällöin tee se asennuksen päättyttyä. Valitse Ok.

## 3.4. SQL Server Management Studio asennus

SQL Server 2016 Express asennus ei sisällä enää missään paketissa SQL Server Management Studio pakettia vaan se tarvitsee asentaa erikseen. Mikäli käytössä on erillinen palvelin SQL Server palvelua varten voit hyvin asentaa Management Studion yms. työkalut myös työsemalle, mikäli tämä helpottaa palvelun hallintaa.

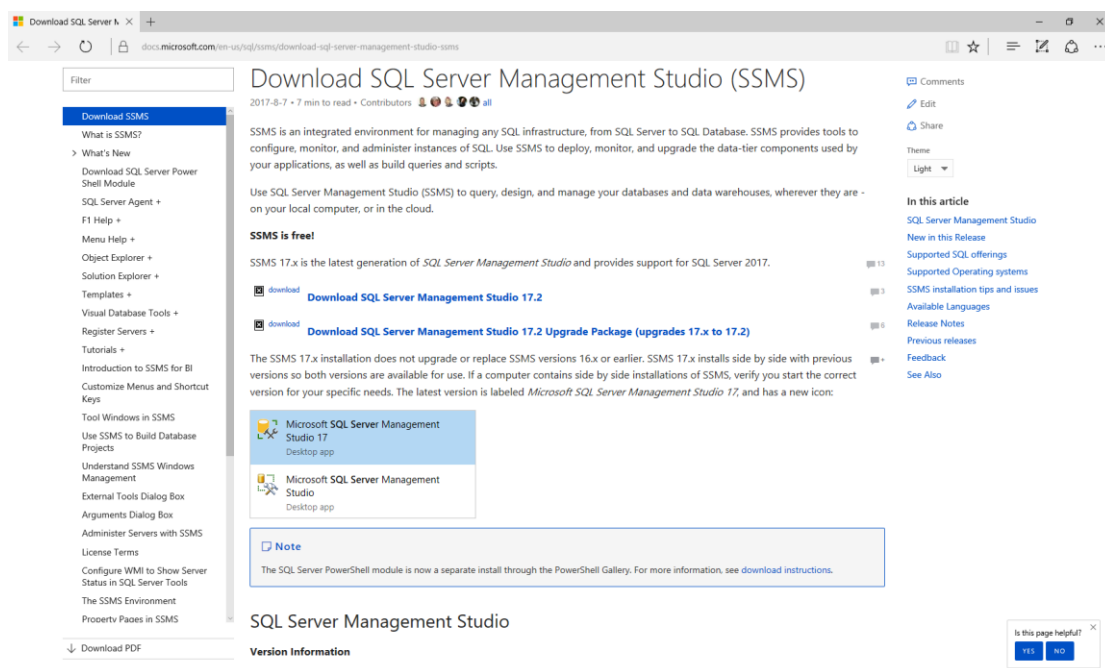
SQL Serverin asennusohjelma sisältää linkin, jonka kautta lataaminen onnistuu, mutta paketin voi ladata suoraan myös Microsoftin sivuilta, PrettyBit Software Oy ei tätä pakettia tarjoa ladattavaksi.



### Kuva 26 SQL Server Management Tools lataus

Mikäli käytät SQL Serverin asennuspakettia lataamiseksi, valitse "Install SQL Server Management Tools".

Lataus on saatavilla sivulta: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms>



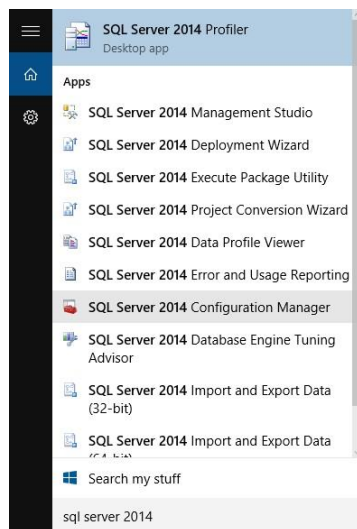
### Kuva 27 SQL Server Management Studio lataus

Tätä ohjetta kirjoitettaessa uusin versio on 17.2, joka toimii myös SQL Server 2017 kanssa. Lataa / käynnistä asennuspaketti ja noudata sen ohjeita.

## 4. Asennuksen jälkeen

Riippuen siitä miten tietokantapalvelinta tullaan käyttämään, voi olla tarpeen suorittaa muutama toimenpide. HUOM: Tämän ohjeen ruudunkaappaukset SQL Server 2014 Express version asennuksesta, numeroita lukuunottamatta samankaltainen SQL Server 2016 Express versiossa.

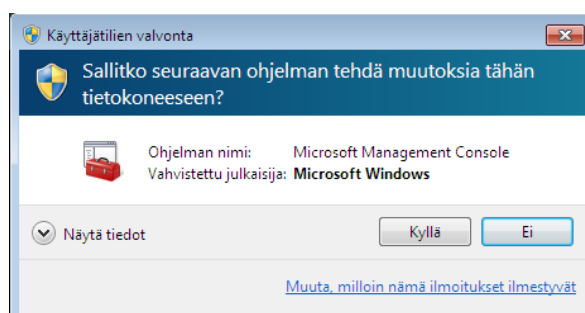
Oletuksena SQL Server 2016 Express ei salli yhteyksiä koneen ulkopuolelta. Mikäli halutaan käyttää SQL Serveriä toisilta koneilta (PrettyBit Software Oy:n toimittamia tuotteita asennetaan muillekin työasemille), tulee SQL Server 2016 Express laittaa ”kuuntelemaan” tiettyjä verkkoprotokollia.



Kuva 28 SQL Server Configuration Manager

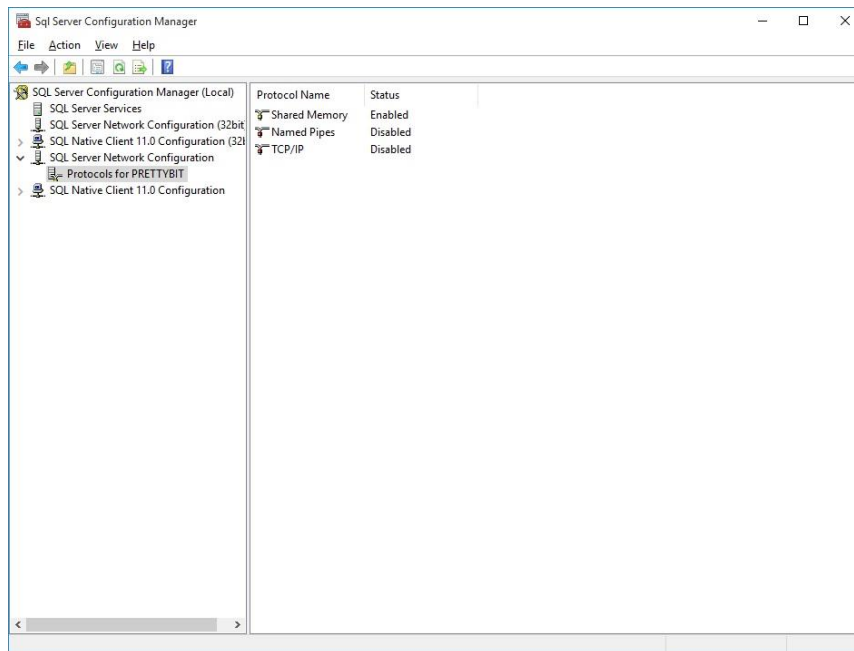
Windows 10/2012 käyttöjärjestelmässä:

Siirry ”Aloitusnäyttöön” ja kirjoita näppäimistöllä ”sql server configuration”, jolloin saat oikean reunan hakutoimintoon valittavaksi ”SQL Server Configuration Manager” tekstin ja kuvakkeen.



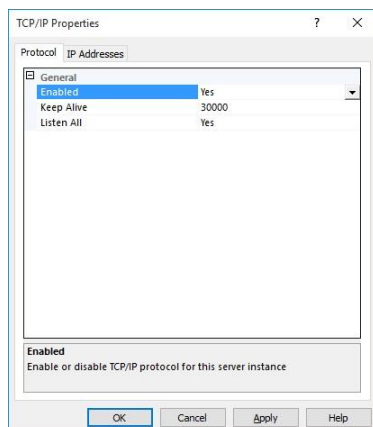
Kuva 29 Käyttäjätilien valvonta

Jos Windows kysyy ”Sallitko seuraavan ohjelman tehdä muutoksia tähän tietokoneeseen?”, valitse ”Kyllä”.



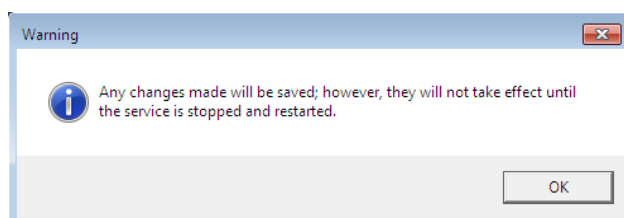
**Kuva 30 SQL Server Network Configuration, Protocols for MSSQLSERVER (tai Protocols for PRETTYBIT)**

Valitse ”SQL Server Configuration Manager” -ohjelmasta kuvan osoittaman kohdan alta hiiren valikkopainikkeella valinta ”TCP/IP” ja valitse ”Enable” tai tuplaklikkaa TCP/IP-kohdan päällä.



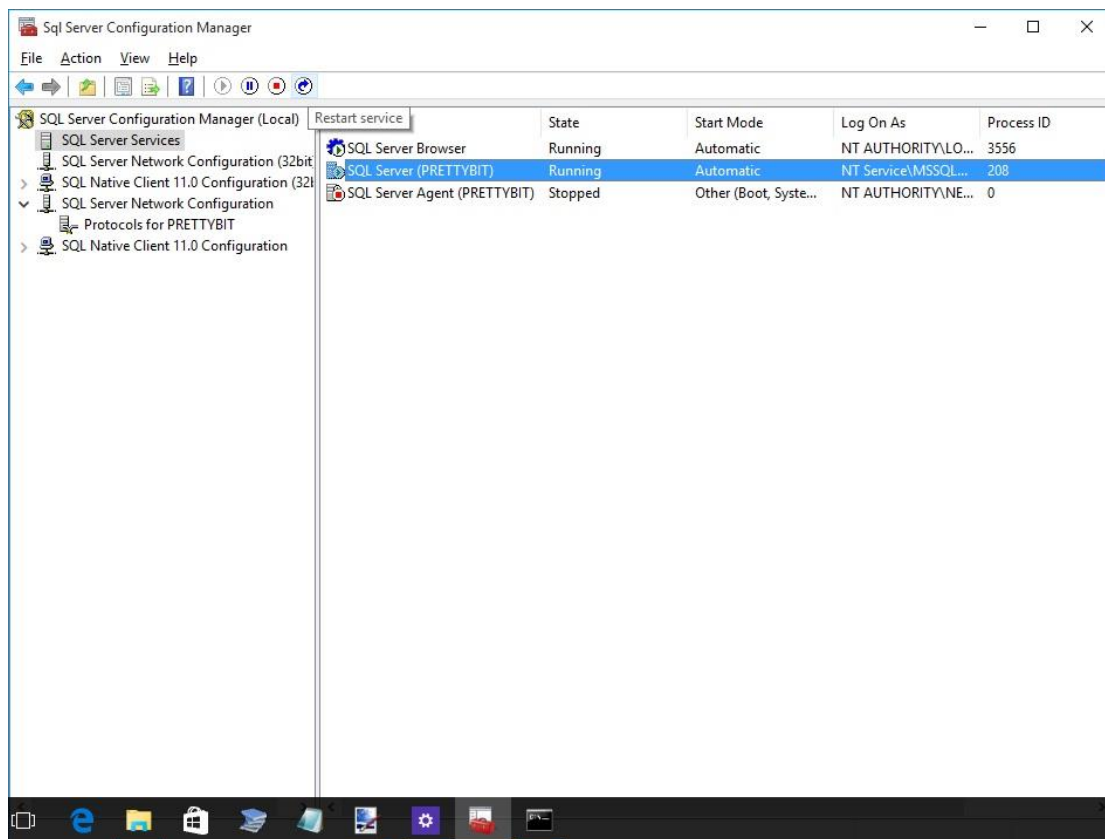
**Kuva 31 TCP/IP properties**

Valitse ”Enabled” valinnasta ”Yes”.



**Kuva 32 Warning**

Saat oheisen ilmoituksen, valitse ”OK”.



**Kuva 33 SQL Server Services**

Valitse kuvan osoittamasta kohdasta hiiren valikkopainikkeella avautuvasta valikosta ”Restart”.

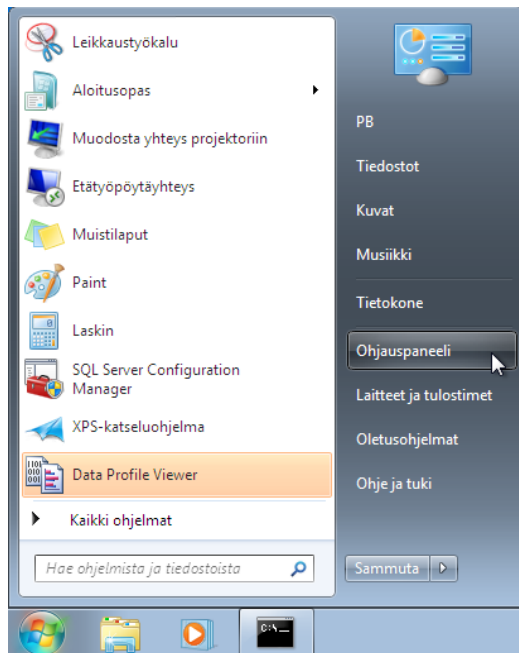
Palveluiden käynnistyttyä palvelimen pitäisi olla valmiina ohjelmiston asentamista tai muita jatkotoimenpiteitä varten.

## 4.1. Windows 7/8/10/2012 palomuuuri

Tätä kohtaa ei yleensä tarvitse tehdä, jos tietokantapalvelinta käytetään vain yhdestä koneesta eli niin, että sekä PrettyLib (tai PrettyCirc) ohjelmisto on asennettu samalle koneelle SQL Server Express palvelun kanssa. Muussa tapauksessa tämä tarvitsee tehdä.

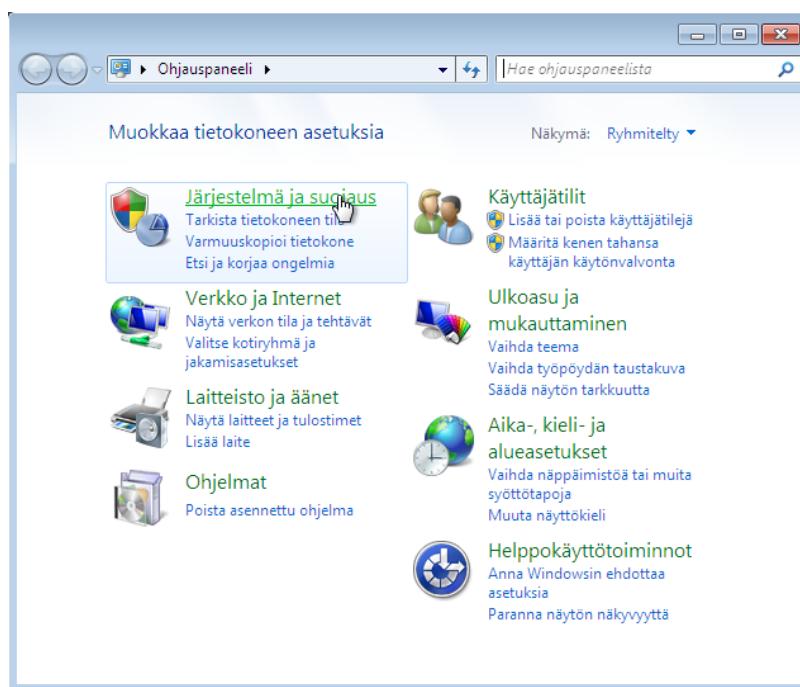
Tämän kohdan ohjeiden ruudunkaappaukset Windows 7 käyttöjärjestelmästä. Samankaltaiset säännöt tulee luoda muissakin käyttöjärjestelmissä, jos palomuuuri on päällä. Palomuurin ollessa päällä tulee luoda palomuurisäännöt, jotta muilta koneilta saadaan yhteys SQL Server palveluun.

Käyttöä varten tulee luoda kaksi sääntöä.



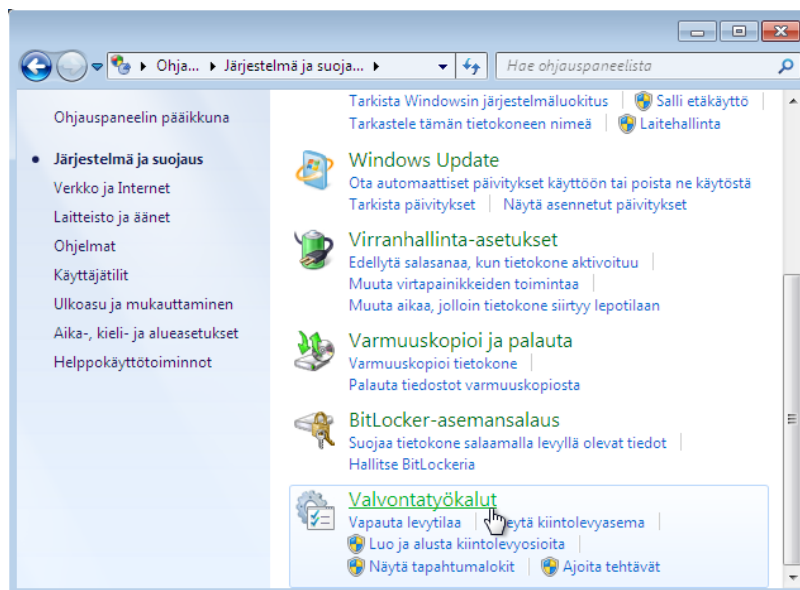
**Kuva 34 Käynnistä valikko, ohjauspaneeli**

Valitse käynnistä valikkosta "Ohjauspaneeli"



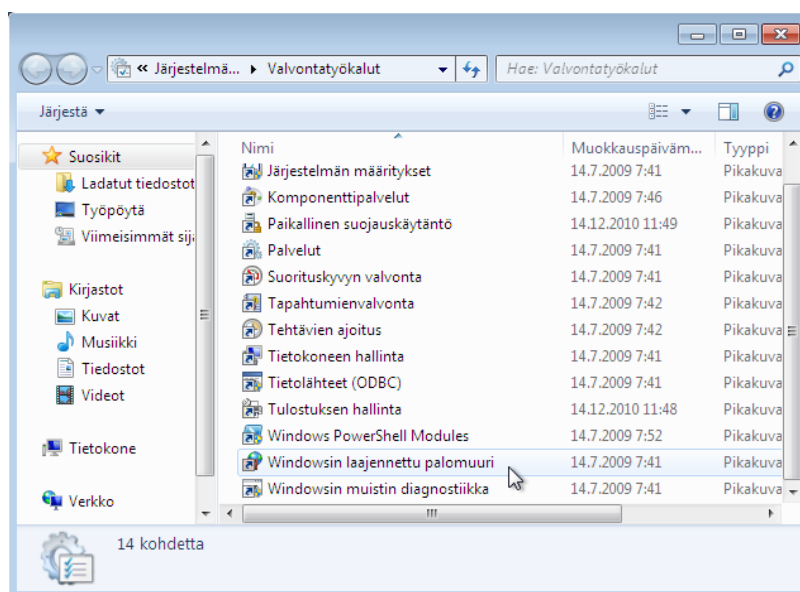
**Kuva 35 Ohjauspaneeli**

Valitse "Järjestelmä ja suojaus"



Kuva 36 Ohjauspaneeli, Järjestelmä ja suojaus

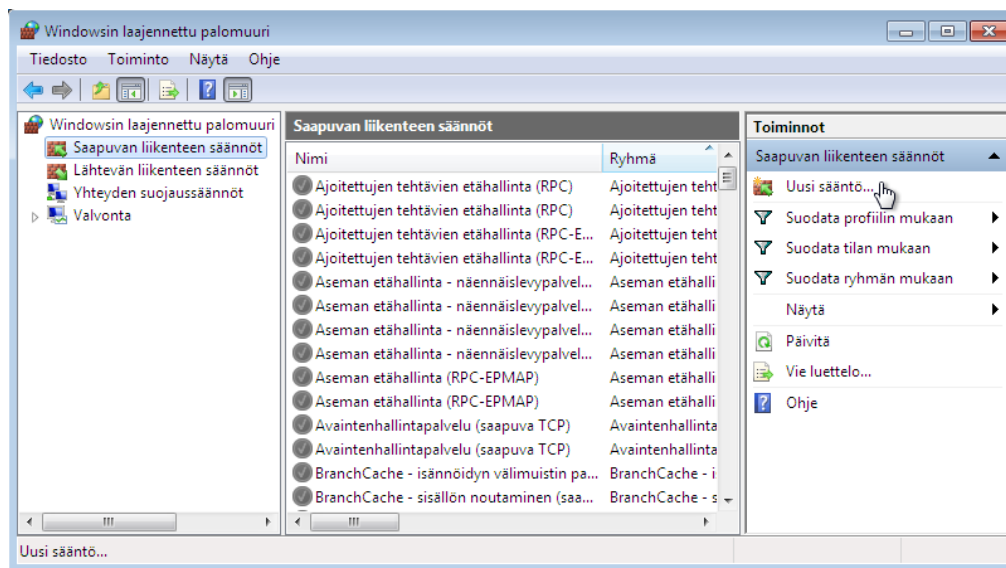
Valitse ”Valvontatyökalut”.



Kuva 37 Ohjauspaneeli, Järjestelmä ja suojaus, Valvontatyökalut

Tuplaklikkaa avataksesi ”Windows laajennettu palomuri” :n.

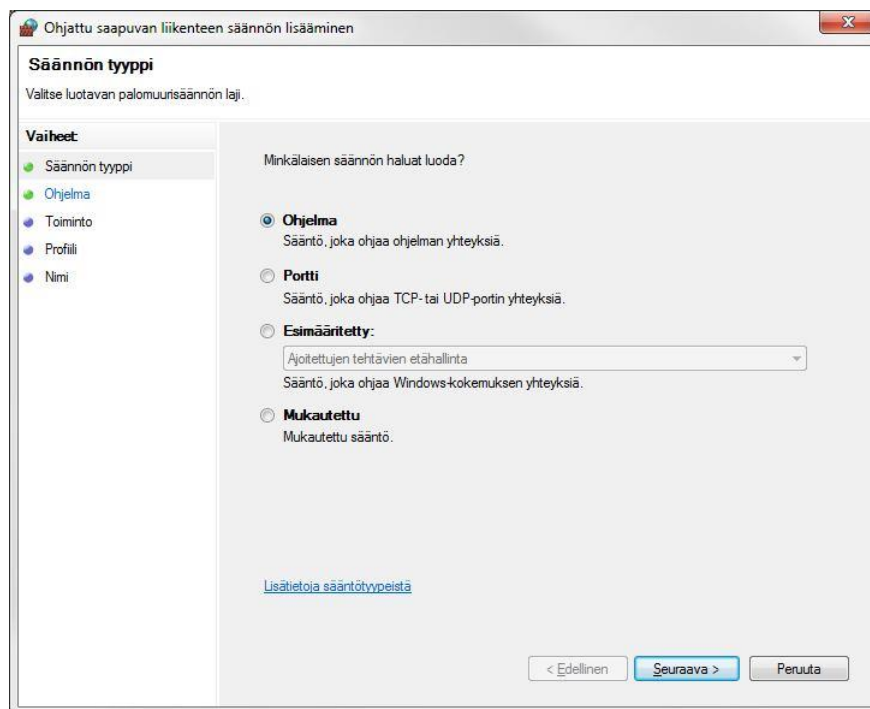




Kuva 38 Windowsin laajennettu palomuuuri, Saapuvan liikenteen säännöt

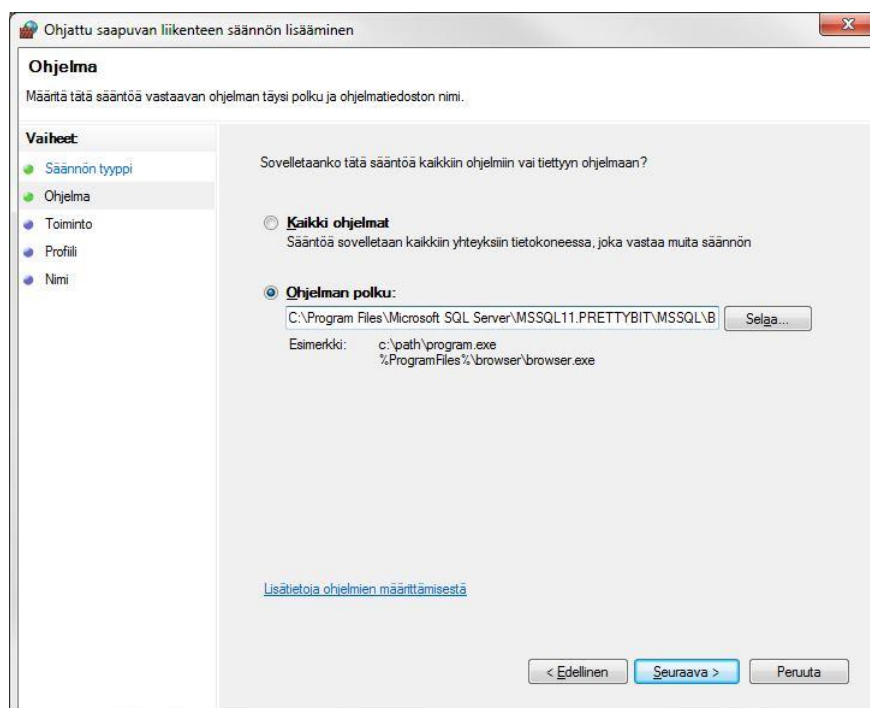
### 4.1.1. Palomuurisääntö 1 (SQL Server)

Valitse ”Windows laajennettu palomuri – paikallinen tietokone” kohdan alta ”Saapuvan liikenteen säännöt”. Tämän jälkeen valitse ”Uusi sääntö...”.



Kuva 39 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen

Valitse ”Ohjelma” ja tämän jälkeen ”Seuraava >”.



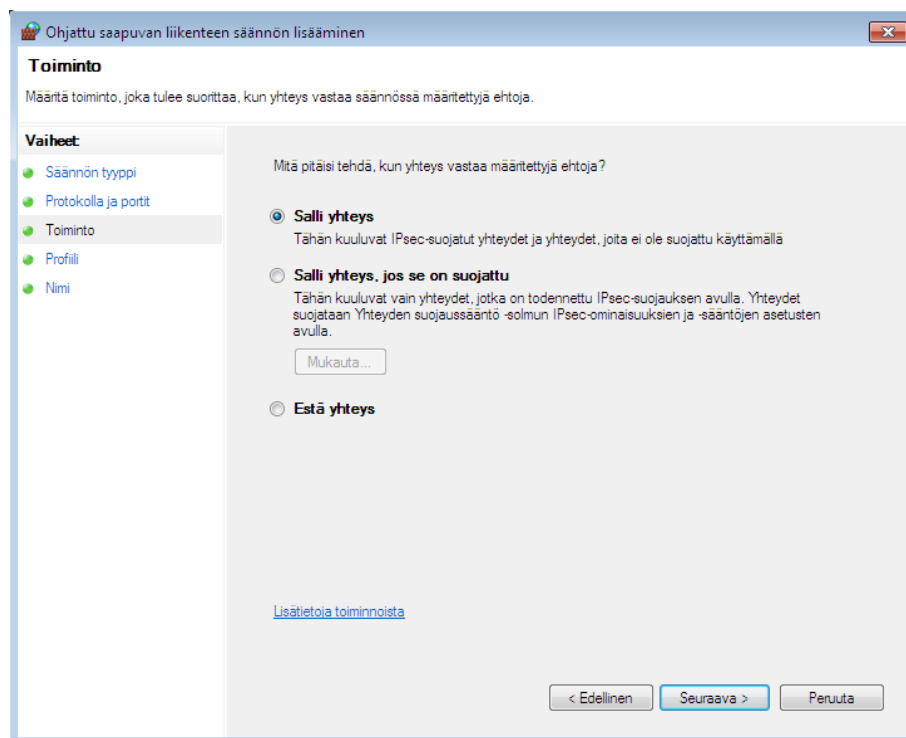
Kuva 40 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö (ohjelma)

Etsi ohjelman "sqlservr.exe" polku kohtaan "ohjelman polku". Ohjelma löytyy kansioista "Program Files". Koko polku on 64-bittiseen käyttöjärjestelmään asennetulla SQL Server Expressillä oheisenlainen.

**C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL13.PRETTYBIT\MSSQL\Binn\sqlservr.exe**

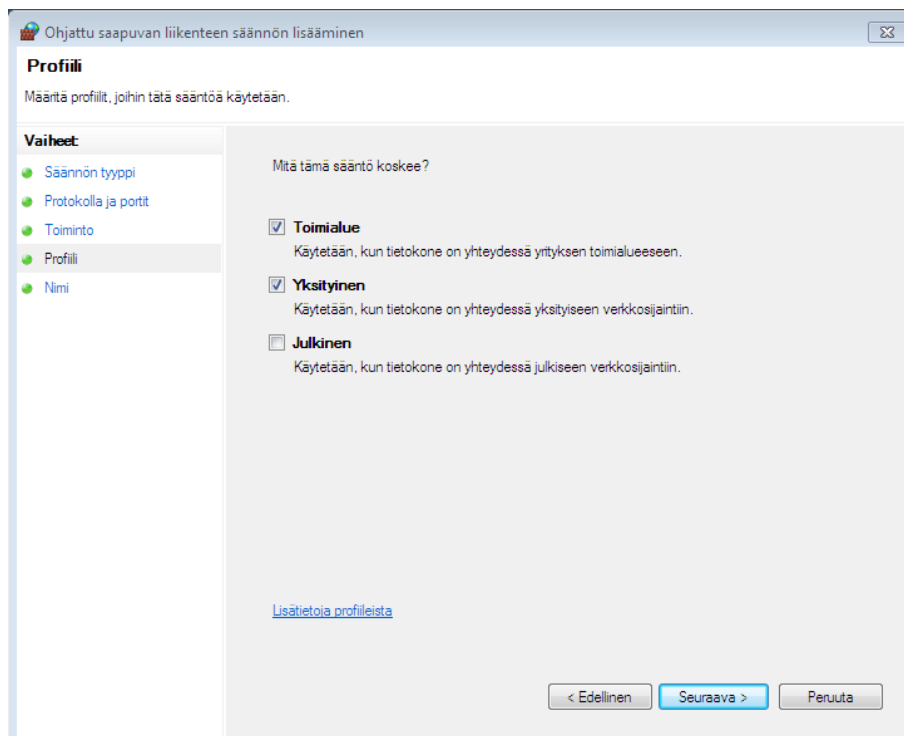
Polussa yhtenä osana oleva "MSSQL13.PRETTYBIT" pitää paikkansa, jos olet asentanut tämän ohjeen mukaan SQL Server 2016 Expressin. Mikäli asensit instanssin jonkin muun nimisenä, valitse sellainen polku, josta sqlservr.exe löytyy. Huomaathan, että näitä voi löytyä useita, mikäli koneelle on asennettu useampi SQL Server instanssi. Pyydä tarvittaessa asiakaspalvelustamme apua.

Valitse "Seuraava >"



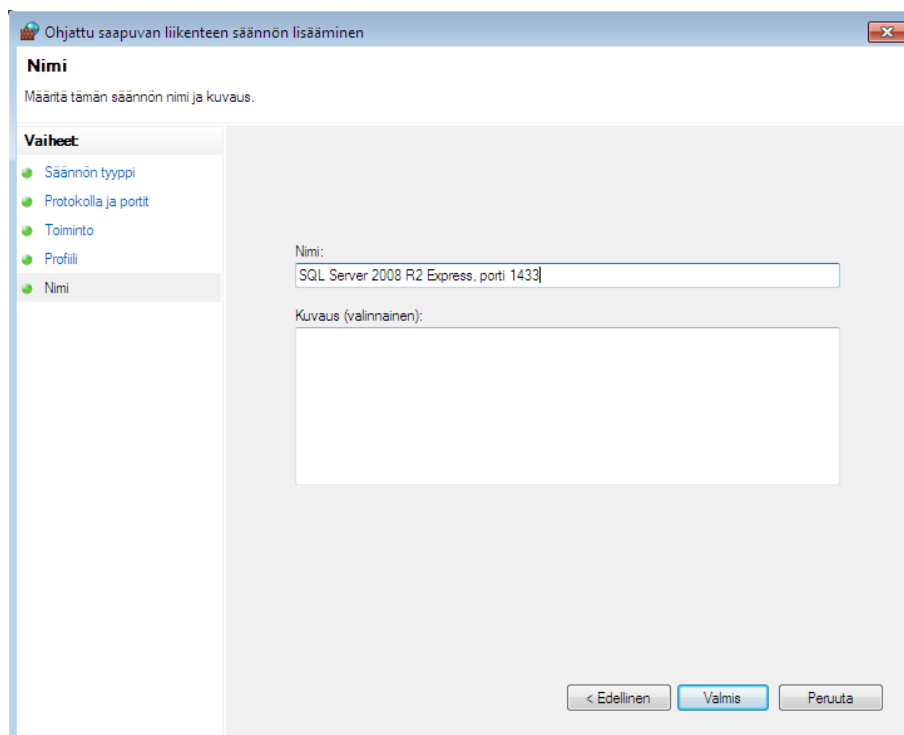
**Kuva 41 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö, salli yhteys**

Valitse "Salli yhteys" ja tämän jälkeen "Seuraava >".



**Kuva 42 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Profiili**

Varmista että valittuna ovat vain kohdat "Toimialue" ja "Yksityinen". Valitse "Seuraava >".

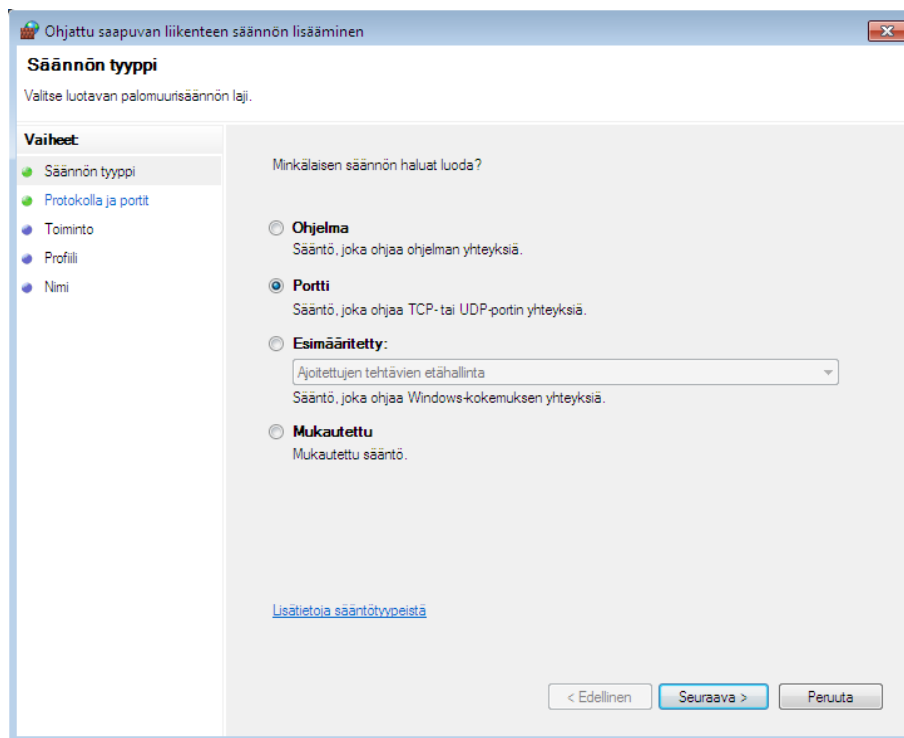


**Kuva 43 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Nimi**

Anna säännölle kuvaava nimi kuten "SQL Server 2016 Express". Ja valitse "Valmis".

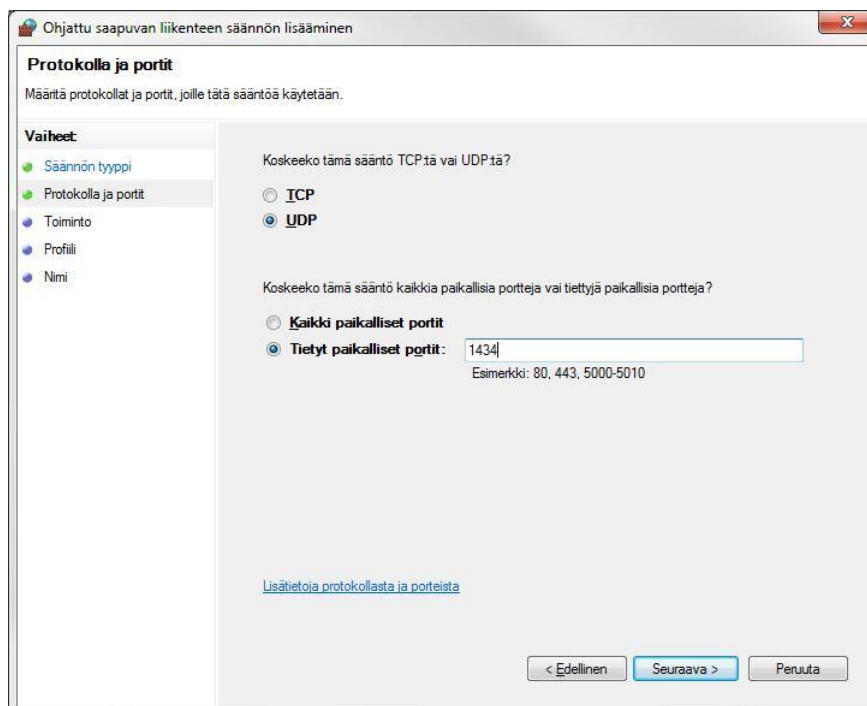
## 4.1.2. Palomuurisääntö 2 (SQL Server Browser)

Valitse jälleen palomuurin asetuksista ”Uusi sääntö”.



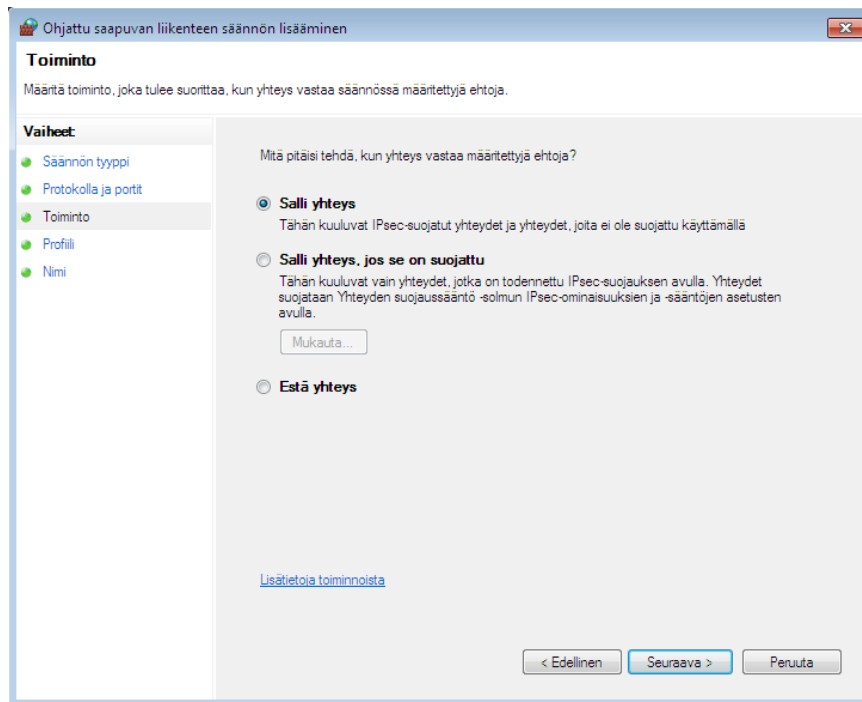
Kuva 44 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Säännön tyyppi

Valitse säännön tyyppiä ”Portti” ja valitse ”Seuraava >”.



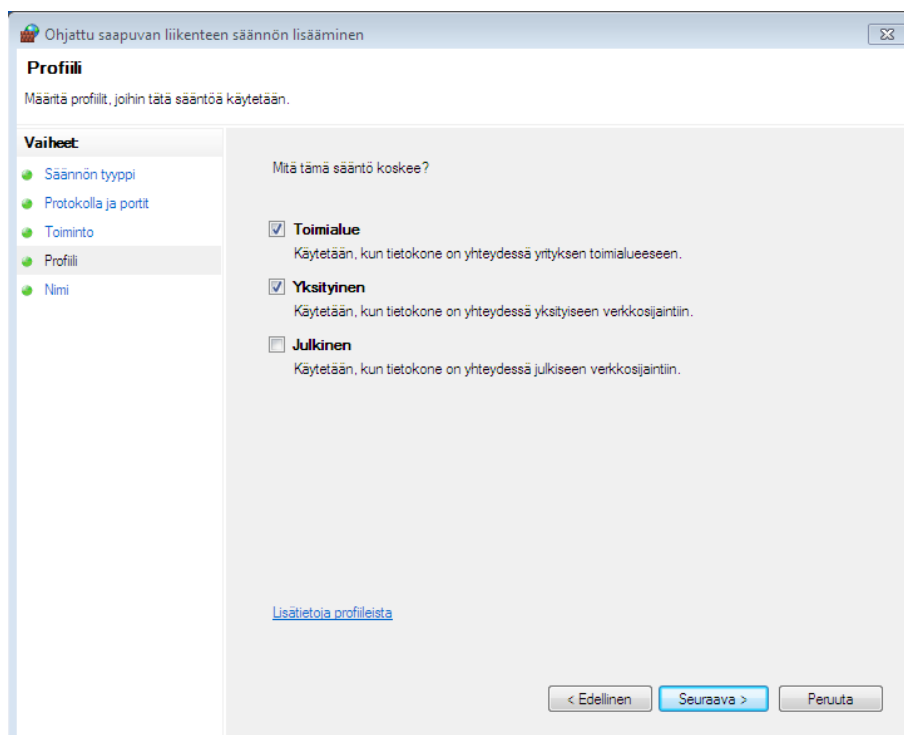
Kuva 45 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Protokolla ja portit

Varmista että ”Koskeeko tämä sääntö TCP:tä vai UDP:tä?” kysymyksen alta on valittuna ”UDP” ja että valittuna on ”Tietyt paikalliset portit:”. Kirjoita portin numeroksi ”1434”. Valitse ”Seuraava >”.



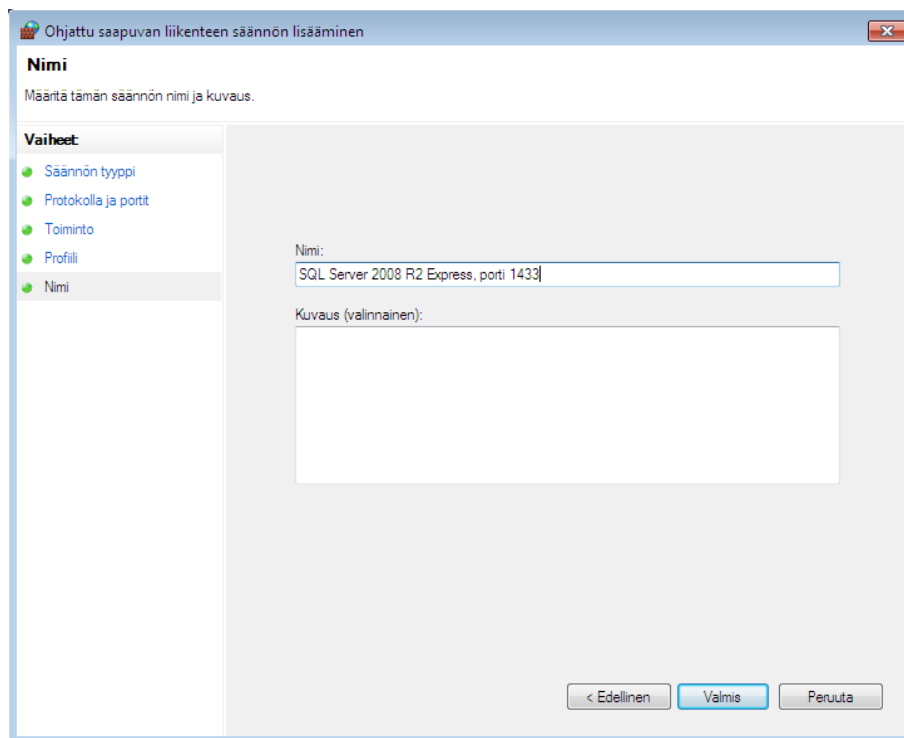
**Kuva 46 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö, salli yhteys**

Valitse "Sallit yhteys" ja valitse "Seuraava >".



**Kuva 47 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Profiili**

Varmista että valittuna ovat vain kohdat "Toimialue" ja "Yksityinen". Valitse "Seuraava >".



**Kuva 48 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Nimi**

Anna säännölle kuvaava nimi kuten ”SQL Server 2016 Express Browser”. Ja valitse ”Valmis”.

## 5. Varmuuskopiointi

### 5.1. Tärkeää

Tietokantatiedosto on auki aina, kun palvelin (tai työasema) on päällä. Tämän takia tietokantatiedostoa ei voi suoraan kopioida. Tietokannasta täytyy ensin tehdä varmuuskopio, joka edelleen kopioidaan jonnekin turvalliseen paikkaan (nauhavarmistusasemalle, CD-RW/DVD-RW -levylle, tai vähintäänkin jonkin toisen koneen kiintolevylle).

Suoraa kopiointia ei voi suorittaa myöskään mikään automaattinen varmuuskopiointiohjelma, ellei se erikseen tue SQL Server tietokantojen varmuuskopiointia.

### 5.2. Varmuuskopiointin suorittaminen

SQL Server 2016 Express ei sisällä omaa ns. Agent-palvelua, joka ajastetusti ottaisi varmuuskopiot. Varmuuskopiointia varten toimitamme PrettyBitAgent-nimistä palvelua, joka voidaan erikseen asentaa ja ajastaa ottamaan varmuuskopio tietokannasta.

PrettyBitAgent ohjelmisto löytyy tukisivustoltamme kohdasta ”PrettyBitAgent”. Tukisivulta löytyy oma asennus-/käyttöohje palvelulle.

Varmuuskopio voidaan ottaa myös manuaalisesti, joko SQL Server 2016 Expressin mukana asentuvalla Management Studio -ohjelmalla tai yleensä ohjelmistoissamme olevalla varmuuskopiointi-toiminnolla.

Varmuuskopio voidaan ottaa myös jollakin muulla varmuuskopiointiohjelmalla, joka kykenee ottamaan SQL Server varmuuskopioita.

Huomaathan, että pelkästään tiedostotasolla toimivat kopiointiohjelmat eivät voi ottaa varmuuskopiota SQL Server tietokannasta. Tietokannan varmuuskopio tulee luoda aina SQL Serverin toimesta. PrettyBitAgent ja muut SQL Serverin kanssa toimivat varmuuskopiointiohjelmat osaavat tehdä tämän.

### 5.3. Erittäin tärkeitä

Varmista, että varmuuskopiot ovat todella olemassa ja että ne säännöllisesti siirretään jonnekin turvaan paikalliselta levyltä. Ilman varmuuskopioita ei tietokannan tietoja voi palauttaa mitenkään.

Mikäli varmuuskopioita säilytetään samalla kiintolevyllä tai koneella kuin SQL Serverin tietokantoja, menevät sekä tietokannat että varmuuskopiot, mikäli esimerkiksi levy tai levyohjain rikkoutuu.

## 6. Tietoturva

Huomaathan, että SQL Server Express on lähiverkossa toimiva palvelu. Oletusasetuksilla palvelu toimii vain oman koneen sisältä käytettynä, mutta mikäli palvelua tarvitaan muilta koneilta (samaa tietokantaa käytetään usealta koneelta) tulee palvelu aiemmissa vaiheissa kuvatulla tavalla avata vähintäänkin paikalliseen verkkoon.

Open Library Solutions Finland Oy:stä riippumattomista syistä asennusmediallamme toimitettu versio SQL Server Express -palvelusta ei välttämättä ole aina ajan tasalla tietoturvapäivitysten suhteen. SQL Server 2016 Express on päivitettävissä Windows Update -toiminnolla.

On mahdollista, että SQL Server 2016 -palvelusta löytyy ajan kanssa virheitä. Pääsääntöisesti näihin virheisiin Microsoft ei julkaise erillistä Service Pack -pakettia, jonka voisimme laittaa ladattavaksi tukipalveluumme. Tästä syystä on tärkeitä, että pidät SQL Server Express -palvelun ajan tasalla Windows Update toiminnon avulla. Tietoa mahdollisista löydetyistä tietoturvaongelmista löydät Microsoft Oy:n [www-palvelusta](http://www.microsoft.com/security/).

- <http://www.microsoft.com/security/>
- <http://www.microsoft.com/sqlserver/>



## 7. Yhteystiedot

### Open Library Solutions Finland Oy

PrettyLib-tuki  
Pyhäjärvenkatu 5 B  
33200 TAMPERE  
puh. 010 820 4000

Tukisivusto: <https://www.prettylib.fi>

Asennusongelmat, SQL Serverin tekninen tuki, PrettyLib-ohjelmistojen tuki:

- [prettylib.support@openlib.fi](mailto:prettylib.support@openlib.fi), puh. 010 820 4001

## 8. Dokumentin muutokset

22.08.2017 Dokumentin ensimmäinen versio.

25.9.2018 Päivitetty yhteystiedot (TR)

## 9. Kuvien sisällysluettelo

Kuva 1 Latausohjelma .....	6
Kuva 2 Ladattavan version valinta .....	6
Kuva 3 Onnistunut lataus .....	7
Kuva 4 Käynnistettävä tiedosto .....	7
Kuva 5 Valitse kansio, johon asennusohjelma puretaan. ....	7
Kuva 6: Käyttäjätilien valvonta .....	8
Kuva 7: SQL Server 2016 paketin purkaminen .....	8
Kuva 8: SQL Server installation Center .....	8
Kuva 9: License terms .....	9
Kuva 10 Global rules .....	9
Kuva 11 Microsoft Update valinta .....	10
Kuva 12: Install Setup Files .....	10
Kuva 13 Install rules .....	11
Kuva 14: Feature Selection .....	12
Kuva 15: Feature rules .....	13
Kuva 16: Instance Configuration .....	13
Kuva 17: Server configuration (väärät tiedot tässä kuvassa) .....	14
Kuva 18 Server configuration ("Startup type" valinta oikein tässä kuvassa) .....	14
Kuva 19: Database engine configuration .....	15
Kuva 20 Database Engine Conf. Data directories .....	16
Kuva 21 Database Engine Conf. TempDB .....	16
Kuva 22 Database Engine Conf. User Instances .....	17
Kuva 23: Installation progress .....	17
Kuva 24: Complete .....	18
Kuva 25: Restart .....	18
Kuva 26 SQL Server Management Tools lataus .....	19
Kuva 27 SQL Server Management Studio lataus .....	19
Kuva 28 SQL Server Configuration Manager .....	20
Kuva 29 Käyttäjätilien valvonta .....	20
Kuva 30 SQL Server Network Configuration, Protocols for MSSQLSERVER (tai Protocols for PRETTYBIT) .....	21
Kuva 31 TCP/IP properties .....	21
Kuva 32 Warning .....	21
Kuva 33 SQL Server Services .....	22
Kuva 34 Käynnistä valikko, ohjauspaneeli .....	23

Kuva 35 Ohjauspaneeli.....	23
Kuva 36 Ohjauspaneeli, Järjestelmä ja suojaus .....	24
Kuva 37 Ohjauspaneeli, Järjestelmä ja suojaus, Valvontatyökalut.....	24
Kuva 38 Windowsin laajennettu palomuri, Saapuvan liikenteen säännöt.....	25
Kuva 39 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen .....	26
Kuva 40 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö (ohjelma) .....	26
Kuva 41 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö, salli yhteys .....	27
Kuva 42 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Profiili.....	28
Kuva 43 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Nimi .....	28
Kuva 44 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Säännön tyyppi .....	29
Kuva 45 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Protokolla ja portit .....	29
Kuva 46 Ohjattu saapuvan liikenteen sääntö, salli yhteys .....	30
Kuva 47 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Profiili .....	30
Kuva 48 Ohjattu saapuvan liikenteen säännön lisääminen, Nimi .....	31