



VirtualDC
virtuele servers en netwerken

Virtuele servers

	PV2	PV4	PV8	PV16	PV24	PV64
Intel Xeon processor cores	1	2	4	4	6	8
Werkgeheugen, in GB	2	4	8	16	24	64
SSD Schijfruimte, in GB	80	150	300	300	500	1.000
Extern dataverkeer, in TB	2	5	10	15	20	30
Publieke IP-adressen	1	1	1	1	1	1
Private netwerk	+	+	+	+	+	+
Automatische snapshots	+	+	+	+	+	+
Handmatige snapshots	1	1	2	2	2	2
Externe emergency back-up	+	+	+	+	+	+
Prijs per maand	€ 15	€ 27	€ 63	€ 112	€ 153	€ 353

€ 0 /eenmalig *

** Linux-gebaseerde servers worden gratis opgeleverd, inclusief root toegang via SSH. De set-up kosten voor andere besturingssystemen bedragen € 40. Aanvullende installaties en configuraties zijn mogelijk op basis van het geldende uurtarief à € 100. Voor Windows Server installaties is een licentieabbonnement via Triplon vereist (zie pagina 5).*

Uitbreidingen

Intel Xeon processor core	+ 1 core	maximaal 8 in totaal	€ 6 /maand
Werkgeheugen	+ 1 GB	maximaal 128 GB in totaal	€ 9 /maand
SSD Schijfruimte	+ 100 GB	maximaal 1.500 GB in totaal	€ 8 /maand
Publiek IP-adres	+ 1	maximaal 4 in totaal	€ 3 /maand
Handmatige snapshot	+ 1	maximaal 5 in totaal	€ 6 /maand

Controle panel licenties voor hosting servers

Gebruiksklaar en gebaseerd op het AlmaLinux of Ubuntu besturingssysteem:

- **Plesk Web Pro**, maximaal 30 domeinen € 16,45 /maand *
 - **Plesk Web Pro op basis van CloudLinux besturingssysteem** € 28,90 /maand *
 - **Plesk Web Host**, onbeperkte domeinen en reseller management € 27,70 /maand *
 - **Plesk Web Host op basis van CloudLinux besturingssysteem** € 39,95 /maand *
- € 0 /eenmalig

Wanneer uitgebreid met de Triplon Managed server dienst creëert u een compleet en zorgvrij hosting platform voor het hosten van softwareprojecten en websites.

Andere commerciële Linux-gebaseerde besturingssystemen

CloudLinux

De perfecte aanvulling voor een hosting server waarop verschillende (externe) websites worden gehost. CloudLinux is gebaseerd op AlmaLinux met additionele beveiligingslagen waardoor het risico op ongewenste datatoegang door hacks, bugs en nieuwsgierige gebruikers geminimaliseerd wordt.

- **CloudLinux** € 13,90 /maand *
€ 0 /eenmalig

Virtuele NAS server

De NAS software van QNAP biedt een compleet alternatief voor clouddiensten zoals Dropbox en vormt de perfecte basis voor 'werken in de cloud' wanneer deze gecombineerd met onze virtuele netwerkoplossingen zoals VPN-toegang en de Tunnel Client voor het transparant koppelen van vestigingen.

- **QuTScloud Virtuele NAS**, voor servers met **1 core (PV2)** € 6,20 /maand *
 - **QuTScloud Virtuele NAS**, voor servers met **2 cores (PV4)** € 13,50 /maand *
 - **QuTScloud Virtuele NAS**, voor servers met **4 cores (PV8/PV16)** € 19,90 /maand *
- € 35 /eenmalig

** De abonnementskosten voor software licenties zijn gebaseerd op de inkooprijzen van de betreffende distributeurs plus een vaste marge. Door het hanteren van een vaste kleine marge kunnen we scherpe tarieven bieden voor aanvullende software voor uw servers. De verkoopprijzen kunnen maandelijks worden aangepast aan de op dat moment geldende inkooprijzen. Dit is van toepassing op nieuwe en bestaande abonnementen.*

Windows server licenties

Bij installaties met Windows Server gelden de volgende licentiekosten:

- **Windows 2019/2022 Server Standard** € 18,80 /maand *
 - **Windows 2022 Server Datacenter** € 39,25 /maand *
- € 35 /eenmalig

Active Directory

Sinds Windows Server 2012 zijn er geen licentiekosten meer per gebruiker in een Active Directory domein. Wel zijn er extra licentiekosten voor het gebruik van Active Directory Rights Management Service (AD RMS).

Remote Desktop Services (RDS)

Als er meer dan 1 gebruiker (Administrator) gebruik maakt van Remote Desktop is het noodzakelijk een licentie per gebruiker af te nemen. Hierbij moet ook de Administrator gebruiker worden voorzien van een licentie.

- **AD Rights Management Service (AD RMS), per gebruiker** € 2,90 /maand *
- **Windows Remote Desktop Service, per aangemelde gebruiker** € 9,88 /maand *

Microsoft SQL Server (MSSQL)

Voor iedere SQL Server geldt een minimum van 4 processor cores.

- **Microsoft SQL Server Web, per 4 cores** € 24,20 /maand *

Microsoft Office

Voor elke gebruiker van Microsoft Office is een licentie nodig. Daarnaast is er voor iedere gebruiker ook een Remote Desktop licentie vereist.

- **Microsoft Office Standard, per gebruiker** € 17,40 /maand *
- **Microsoft Office Professional, per gebruiker** € 24,80 /maand *

Exchange server

Breid uw Windows server uit met een e-mailserver voor uw bedrijf.

- **Microsoft Exchange Standard, per gebruiker** € 2,95 /maand *
- **Microsoft Exchange Standard Plus, per gebruiker** € 4,88 /maand *
- **Microsoft Exchange Enterprise, per gebruiker** € 4,93 /maand *
- **Microsoft Exchange Enterprise Plus, per gebruiker** € 6,44 /maand *

** De abonnementskosten voor software licenties zijn gebaseerd op de inkooprijzen van de betreffende distributeurs plus een vaste marge. Door het hanteren van een vaste kleine marge kunnen we scherpe tarieven bieden voor aanvullende software voor uw servers. De verkoopprijzen kunnen maandelijks worden aangepast aan de op dat moment geldende inkooprijzen. Dit is van toepassing op nieuwe en bestaande abonnementen.*

Managed server dienst

Aanvullend is het mogelijk de virtuele server te laten beheren door Triplon. Afhankelijk van het geïnstalleerde besturingssysteem zorgen we ervoor dat:

- De server voorzien blijft van de laatste updates
- Back-ups op bestandsniveau worden uitgevoerd door het installeren van een back-up client op de server. Hiermee is het mogelijk specifieke bestanden snel te herstellen vanuit de draaiende virtuele server. Back-ups worden naar wens 1 tot 12 keer per dag gemaakt, versleuteld opgeslagen op een externe locatie en 1 tot 30 dagen bewaard
- De server 24/7 gemonitord wordt en er in het geval van een storing of piekbelasting direct wordt ingegrepen
- Resources (zoals processor en geheugen) tijdelijk door ons uitgebreid worden in het geval van een aanhoudende piekbelasting
- Het TriplonMail-platform gebruikt kan worden voor e-mailverkeer. Standaard zijn er 15 accounts inbegrepen met 1 GB opslagruimte per account

De prijs van onze Managed server dienst is afhankelijk van de maandprijs van de server (exclusief software licenties) en is opgebouwd als:

- **Triplon Managed Server dienst** € 24 + 25% van de VPS-maandprijs /maand *
€ 50 /eenmalig

** € 24 per maand + 25% van de totale maandprijs van de virtuele server inclusief uitbreidingen (zoals processor, geheugen, schijfruimte, etc.), exclusief aanvullende software licenties*

High Availability SSD-schijfruimte

De standaard SSD-schijfruimte wordt op één storage server geplaatst, waar de data ten alle tijden gespiegeld wordt opgeslagen op ten minste 2 SSD-schijven. Onze storage servers zijn daarnaast voorzien van redundante voeding, netwerk- en schijfcontrollers.

Eventueel kan de beschikbaarheidszekerheid nog verder verhoogd worden door gebruik te maken van High Availability (HA) opslag. De data wordt dan ook gespiegeld tussen 2 fysieke opslagservers (2x2 schijfopslag) zodat een volledig redundante virtualisatie omgeving ontstaat.

High Availability schijfruimte is minder geschikt voor zwaarbelaste (database) servers die veel (kleine) schrijfacties naar de harde schijf uitvoeren. Dit komt door de gescheiden opslag op 2 storage servers (= 4 schijven) waardoor de reactietijd +/- 20% langzamer is dan die van de standaard opslag.

De prijs van de High Availability opslag is afhankelijk van de maandprijs van de server (exclusief software licenties) en is opgebouwd als:

- **Upgrade naar High Availability opslag** + 15% van de maandprijs van de VPS

Virtueel netwerk

Binnen het Triplon netwerk is het mogelijk servers en fysieke locaties met elkaar te verbinden. Hierdoor kan een netwerk gecreëerd worden dat meerdere kantoren met elkaar verbindt en waarbij de servers centraal in ons datacenter draaien.

Het koppelen van onze zakelijke glasvezelverbindingen (NDIX of Bright Access netwerk) is geheel gratis. Omdat het externe verkeer via een router op één van de locaties het internet op moet en daardoor dubbel belast wordt, adviseren we hierbij gebruik te maken van een Triplon Cloud router: hiermee wordt het internet toegangspunt verplaatst naar het (centrale) datacenter zodat alle locaties gebruik kunnen maken van de volledige internetsnelheid.

Momenteel is het mogelijk de volgende componenten te integreren in één netwerk:

- Virtuele servers
- Triplon Cloud router (met geïntegreerde firewall)
- VPN-toegang voor (thuiswerkende) medewerkers
- NDIX of Bright Access glasvezel aansluitingen
- ADSL/SDSL of Reggefiber glasvezel aansluitingen

Triplon Cloud router

Hiermee wordt het 'centrale internet toegangspunt' verplaatst naar het datacenter zodat alle locaties, interne servers en thuiswerkers (via VPN-toegang) de volledige internetsnelheid kunnen gebruiken. Het koppelen van meerdere IP-adressen, inkomende routeringen. Door de virtuele servers ook achter deze router te plaatsen wordt een extra beveiligingslaag (firewall) tussen de server (met privacygevoelige informatie) en het internet gecreëerd. De Triplon Cloud router wordt standaard door ons ingericht en beheerd, maar het is ook mogelijk deze zelf te beheren.

- **Triplon Cloud router** € 23,50 /maand
€ 85 /eenmalig

VPN-toegang

De VPN-dienst van Triplon maakt toegang tot het bedrijfsnetwerk laagdrempelig. Doordat onze systemen up-to-date zijn en 24/7 gemonitord worden is het eenvoudiger het bedrijfsnetwerk te beschermen tegen ongewenste indringers. In combinatie met de Triplon Cloud router wordt de verbinding naar de kantoorlocatie ontlast en is de volledige bandbreedte ter beschikking voor toegang tot het internet en virtuele servers.

Eventueel kan het toegangsbeheer gekoppeld worden aan een interne Active Directory of RADIUS-server voor vereenvoudigd gebruikersbeheer.

- **VPN-toegang**, per gebruiker € 6,25 /maand
- **Configuratie VPN-server** en beveiligde netwerkkoppeling € 90 /eenmalig

VPN-toegang is mogelijk in combinatie met een zakelijke glasvezelverbinding van Triplon of met de Triplon Tunnel Client dienst.

Koppelen van (externe) vestigingen

Wanneer er geen zakelijke glasvezel aansluiting van Triplon beschikbaar is kan onze 'netwerktunnel' gebruikt worden om locaties aan elkaar te koppelen. Overal waar breedband internet beschikbaar is kan het netwerk via ons datacenter gekoppeld worden. Computers, printers en andere netwerkkapparatuur op verschillende locaties worden daarmee op onzichtbare wijze met elkaar verbonden tot één intern bedrijfsnetwerk.

Voor het koppelen van een locatie via een breedband internetverbinding is het noodzakelijk een 'tunnel client' in uw netwerk te plaatsen. Deze wordt door Triplon beheerd en creëert een versleutelde verbinding naar het datacenter zodat een veilig intern netwerk 'over het internet' ontstaat.

- **Triplon Tunnel Client**, hardware en abonnement € 23,50 /maand
€ 220 /eenmalig

De opbouw van ons netwerk

Virtualisatie

- De virtuele servers op ons virtualisatie platform worden automatisch gebalanceerd over de beschikbare fysieke servers. Bij een crash van een fysiek systeem worden de virtuele servers automatisch op een ander systeem opnieuw gestart. Onze capaciteit is dusdanig ingericht dat we reserves aanhouden van minimaal 60% van de totale processor capaciteit en beschikbaar werkgeheugen.
- De datastorage systemen zijn specifiek gebouwd voor dataopslag en voorzien van redundante voedingen, netwerkaansluitingen en disk controllers.
- Iedere 6 tot 8 uur wordt er automatisch een snapshot van alle virtuele machines gemaakt. Er worden altijd 5 snapshots bewaard. Hiermee is het mogelijk om 30 tot 40 uur terug in de tijd te gaan voor systeemherstel of het terughalen van data. Bij het gebruik van een snapshot wordt de virtuele machine in zijn volledigheid hersteld naar het eerdere snapshot. Alle wijzigingen na het snapshot tijdstip gaan hierbij verloren. Ook is het mogelijk een nieuwe virtuele machine te creëren vanuit een snapshot. Deze wordt geïsoleerd gestart zodat ingelogd kan worden zonder dat de draaiende omgeving wordt beïnvloed. Hiervoor is het noodzakelijk een extra virtuele machine met dezelfde of hogere capaciteit af te nemen.

Triplon Managed servers

- Managed virtuele servers van onze klanten worden daarnaast door ons voorzien van back-up software die op betrouwbare wijze back-ups maakt op systeem- en databaseniveau, volgens een met de klant besproken interval. Deze back-ups worden versleuteld bewaard in Oldenzaal en kunnen gebruikt worden om op virtueel serverniveau specifieke bestanden en databases te herstellen.
- Van alle managed virtuele servers worden zowel de gebruikte resources (processor, geheugen, netwerk, reactietijd database/webserver) alsook de back-up taken 24/7 gemonitord door ons externe monitoringsysteem. Bij problemen worden onze medewerkers via een pushbericht op de hoogte gesteld en wordt direct gewerkt aan een oplossing. In het geval van een tijdelijke overbelasting (bijvoorbeeld door een grote toename in website bezoekers) kan extra processorkracht of geheugen worden toegevoegd.

Veiligheid

- Ons primaire server cluster is gesitueerd in Meppel in een datacenter voorzien van ISO 9001, NEN 7510 en ISO 27001 certificering. Onze racks zijn fysiek afgesloten. Toegang tot het datacenter is alleen mogelijk na authenticatie met pas en vingerafdruk.
- Alle verbindingen tussen de racks, onze back-up locatie in Oldenzaal en ons kantoor vinden plaats over versleutelde tunnel verbindingen.

Continuïteit

- Er zijn twee gescheiden stroom feeds. Alle primaire componenten (routers, switches, servers) zijn voorzien van een redundante voeding en zijn op beide stroom feeds aangesloten.
- Het datacenter is op de hoogte van onze infrastructuur en heeft reserveonderdelen op voorraad in het geval van een defect. Tot op heden zijn deze nooit nodig gebleken omdat de opbouw van ons netwerk al voorziet in 100% redundantie.
- We leveren geen diensten met een expliciete Service Level Agreement (SLA). Al onze klanten en diensten zijn voor ons van groot belang en we zullen er alles aan doen om 24 uur per dag voor continuïteit te zorgen. Onze gehele infrastructuur wordt vanaf 2 externe locaties 24/7 gemonitord en bij een storing worden onze medewerkers direct via een pushmelding op de hoogte gesteld. Storingen worden vervolgens zo snel mogelijk door ons gepubliceerd op onze website, maar we zullen eerst een begin maken met het onderzoeken en oplossen van de storing.
- Momenteel hebben we twee gescheiden transit connecties met het internet, welke op 2 plekken het datacenter binnen komen. Omdat we RIPE-lid zijn en onze eigen IP-adressen hebben, hebben we volledige keuzevrijheid en zijn we niet afhankelijk van de diensten van één aanbieder. Iedere transit connectie komt binnen op een eigen core-router. We hanteren een overcapaciteit van minimaal 40% t.o.v. de pieken in de totale hoeveelheid dataverkeer.
- Het netwerk is opgebouwd uit 2 core-routers in een actief-actief opstelling
- Ieder rack is voorzien van 2 'gestapelde' switches (die virtueel één switch vormen en daarmee voorzien in redundantie op kabel- en hardware niveau) voor de front-end communicatie tussen de virtuele servers. Verkeer wordt verser geïsoleerd door middel van OVS-layers en VLAN's zodat internetverkeer en de private klantnetwerken altijd gescheiden zijn.
- Ieder rack is voorzien van 2 'gestapelde' 10-gigabit glasvezel switches voor de communicatie tussen de virtualisatie servers en de storage systemen.
- Iedere fysieke virtualisatie server is redundant aangesloten op de front-end switches en de 10-gigabit glasvezel dataswitches.
- In het geval van een onomkeerbare crash, brand of andere ingrijpende storing is noodherstel mogelijk doordat alle snapshots drie keer per dag gesynchroniseerd wordt met onze back-up locatie in Oldenzaal. De servers in Oldenzaal zijn fysiek beveiligd in een afgesloten ruimte met alarm. Deze back-up voorziening biedt geen mogelijkheid om specifieke bestanden of virtuele machines te herstellen, maar voorziet enkel in dataveiligheid in het geval van een grote calamiteit.
- Sinds 2017 gebruiken we uitsluitend SSD-schijven voor dataopslag. Alle data binnen ons platform is altijd op minimaal 2 schijven tegelijkertijd opgeslagen. Bij een storing van onze opslag worden de schijven verplaatst naar een ander storage systeem en opnieuw geactiveerd. We zorgen er dan ook voor dat er minimaal 50% overcapaciteit is, zowel in beschikbare schijfruimte als ook in het aantal schijflocaties in de fysieke systemen.