

Kiezen voor een eigen **Dark Fiber**

10 Redenen waarom eigen
Dark Fiber verstandig is



RELINED FIBER NETWORK



Waarom eigen Dark Fiber **verstandig** is

- 1.**
Goedkoper
 - 2.**
Meerdere parallele en onafhankelijke verbindingen naast elkaar
 - 3.**
Upgrade naar hogere snelheden zonder extra maandelijkse kosten
 - 4.**
Hogere betrouwbaarheid
 - 5.**
Mogelijkheid voor encryptie
 - 6.**
Zelf investeren in uw klantaansluiting
 - 7.**
Besteed uw beheer uit, maar behoud zelf de controle
 - 8.**
Offsite storage backup eenvoudig te realiseren
 - 9.**
Koppeling naar meerdere ISP's
 - 10.**
Vereenvoudigde architectuur van uw netwerk
- 

Zorg voor een goede back-up van uw data



Server- en applicatieconsolidatie naar een datacenter heeft veel voordelen, maar is niet zonder risico. Bij uitval van het datacenter zijn uw applicaties onbereikbaar en is uw organisatie onbereikbaar voor zowel interne medewerkers als eindgebruikers.

Backup-datacenter

Een backup-datacenter is een must geworden en kan op twee manieren worden ingezet: via synchrone of asynchrone replicatie. In beide gevallen is veel netwerkcapaciteit nodig tussen de twee datacenters (en eventueel naar de hoofdlocatie van uw organisatie). Deze netwerkcapaciteit is uit te splitsen in Ethernet-verbindingen (voor koppeling van servers en gebruikers aan deze servers) en FiberChannel-connecties (voor de koppelingen tussen storage/opslagsystemen). De netwerkverbindingen tussen de twee datacenters (en eventueel naar de hoofdlocatie) moeten redundant uitgevoerd worden voor als er een verbinding uitvalt.



Afstand tussen de datacenters

De twee datacenters moeten op een ruime afstand van elkaar liggen; 20 tot 80 kilometer. Te veel afstand is niet handig, omdat synchrone replicatie dan niet mogelijk is. Voldoende afstand heeft als voordeel dat bij een calamiteit, zoals een natuurramp, gaslek of langdurige stroomuitval, doorgaans niet beide datacenters worden getroffen. De grote netwerkcapaciteit (1G of 10Gb/s), de verschillende protocollen (Ethernet en FiberChannel) en de geografische spreiding, maken het ideaal om juist hier Dark Fiber in te zetten. Wave Division Multiplexing (WDM)-apparatuur zorgt ervoor dat de verschillende signalen naast elkaar toch onafhankelijk over één paar glasvezels kunnen worden getransporteerd. Een tweede glasvezelroute zorgt voor redundantie. Ook hier zorgt WDM-apparatuur weer voor onafhankelijke Ethernet- en FiberChannel-connecties. WDM-apparatuur voorkomt dat er verschillende parallelle glasvezelparen nodig zijn tussen de datacenters.

10 Redenen om te kiezen voor een eigen Dark Fiber verbinding met WDM-apparatuur



1. Goedkoper

Bij het verplaatsen van uw serverpark en applicaties naar twee datacenters of het opzetten van een synchroon backup-datacenter, neemt de benodigde capaciteit snel toe. Meerdere 1 Gb/s of zelfs 10 Gb/s is zeer gebruikelijk. De prijs per maand van een gehuurde beheerde connectie loopt snel op en de looptijden van contracten zijn lang; 3 jaar of langer. Een goed moment om eigen Dark Fiber te overwegen. Uw hoofdkantoor en de datacenter(s) verhuizen niet snel doorgaans en een (ringvormig) eigen glasvezelnetwerk aanleggen is over een periode van 5 tot 10 jaar zeker goedkoper.

2. Meerdere parallelle en onafhankelijke verbindingen naast elkaar

Stedelijke glasvezelverbindingen zijn vaak relatief goedkoop verkrijgbaar. Echter, zodra de afstand toeneemt, stijgt de prijs hard. Met WDM-apparatuur kunt u met één paar glasvezel (of 2 paar via gescheiden routes bij redundante connecties) onafhankelijke verbindingen realiseren, zonder de maandelijkse kosten te verhogen. Ieder WDM-kanaal (golflengte/kleur) kan een eigen protocol en applicatie dragen, zodat deze werkelijk onafhankelijk zijn en geen invloed op elkaar hebben.



3. Upgrade naar hogere snelheden zonder extra maandelijkse kosten

Eén ding is zeker: uw benodigde datacapaciteit groeit. Ethernet-verbindingen naar de servers/applicaties (en tussen de applicaties onderling) en opslagcapaciteit volgen de wet van Moore en verdubbelen elke 18 maanden. Met eigen Dark Fiber en flexibele WDM-apparatuur verhoogt u zelf de snelheid wanneer het nodig, onafhankelijk van uw operator/serviceprovider. De juiste WDM-apparatuur kan deze groei zeer goed aan door het bijplaatsen of vervangen van goedkope klantinterfacés naar de Ethernet- en FiberChannel-switches.

4. Hogere betrouwbaarheid

Bij gehuurde beheerde of wavelength services bent u afhankelijk van een serviceprovider, die meerdere klanten van dezelfde glasvezel gebruik laat maken. Toevoeging van klanten geeft onderbreking en potentiële risico's van langdurige onderbrekingen. Routes kunnen zelfs veranderen, waardoor roundtrip delays kunnen verhogen, wat zeer kritisch kan zijn voor synchrone replicatie. Eigen onbelichte glasvezels zijn exclusief voor uw organisatie en volledig onder eigen controle. U bepaalt zelf wanneer er upgrade-activiteiten zijn.

Onbelichte glasvezels zijn inherent veiliger



5. Mogelijkheid voor encryptie

Gehuurde verbindingen en Dark Fiber glasvezels gaan via publieke grond, waarop mogelijk 'ingebroken' kan worden. Onbelichte glasvezels (Dark Fiber) zijn inherent veiliger, omdat de randapparatuur onder uw eigen beheer staat. Ook is het mogelijk om extra encryptie (beveiliging) op het signaal te implementeren. Een interessante optie voor banken, ziekenhuizen en andere organisaties die met gevoelige data werken. Door encryptie direct toe te passen in de WDM-apparatuur, beveiligt u per golflengte (kleur), ofwel per verbinding. Een ander voordeel van encryptie op glasvezelniveau, is dat er veel minder vertraging is dan bij (IP-)encryptie op hoger liggende lagen of applicatieniveau. Leg het encryptiesleutelbeheer centraal bij een securityofficier, zodat dit is gescheiden van de netwerk- en/of server/applicatie-afdeling. Dit kan zelfs per versleutelde verbinding bij de bijhorende organisatie of afdeling of businessunit.



6. Zelf investeren in uw klantaansluiting

Indien er nog geen glasvezelaansluiting in uw hoofdkantoor aanwezig is, dient u bij een gehuurde beheerde dienst hoge eenmalige kosten te betalen voor uw aansluiting. Zodra het contract eindigt en u wilt overstappen naar een andere provider, moet u opnieuw investeren. Daarmee bent u eigenlijk gebonden aan een vaste provider. Door eenmalig zelf te investeren in de klantaansluiting (en desgewenst af te schrijven als vastgoed), is uw keuzevrijheid wel gewaarborgd.

7. Besteed uw beheer uit, maar behoud zelf de controle

Vaak kiezen ondernemers voor een beheerde dienst (managed service), omdat ze ontzorgd willen worden. Toch bent u het vaak zelf die het merkt als een verbinding wegvalt of traag is. Daarnaast is de misvatting dat Dark Fiber met WDM-apparatuur duur en complex is. CWDM- en DWDM-technologie is natuurlijk anders dan switching en routing, maar juist doordat op laag 1 (de fysieke laag) verbindingen en protocollen van elkaar gescheiden zijn, kent WDM-apparatuur geen complexe softwarelaag, zoals bij routers. Die zijn vaak moeilijk te implementeren en kunnen bugs met zich meebrengen. De complexiteit is dus eigenlijk de onbekendheid, niet de technologie.

Keuzevrijheid om internetcapaciteit bij verschillende ISP's in te kopen



8. Offsite storage backup eenvoudig te realiseren

Zelfs als u besluit om alle servers en applicaties in twee externe datacenters te plaatsen en synchrone replicatie te implementeren, is een backup-mogelijkheid op het hoofdkantoor zinvol. Denk aan offline analyse van databases of aan de ontwikkeling van nieuwe applicaties op (een gedeelte van) de backup-data. Ringvormige onbelichte glasvezelnetwerken tussen de synchrone datacenters en het hoofdkantoor geven veel flexibiliteit om eenvoudig een extra verbinding (bijv. 1GigE) naar het hoofdkantoor te realiseren als offsite storage backup-locatie. Snelheid en roundtrip delay zijn minder van belang bij offsite storage.

9. Koppeling naar meerdere ISP's

De internetcapaciteit (zeker voor organisaties met veel eindgebruikers als klanten) groeit jaarlijks. Daarnaast wordt de afhankelijkheid van internet steeds groter. Eigen Dark Fiber en WDM-apparatuur en de aanwezigheid van verschillende ISP's in carrier onafhankelijke datacenters, geeft de optie om internetcapaciteit bij verschillende ISP's in te kopen. Naast redundantie (belangrijk i.v.m. DDoS-aanvallen) houdt dit de ISP's scherp wat betreft hun prijsstelling.



10. Vereenvoudigde architectuur van uw netwerk

Bij beheerde ingehuurde diensten is er vaak de noodzaak om alle interne applicaties eerst naar laag 3 te brengen. Bij sommige applicaties geeft dit additionele complexiteit en zijn dure routers met snelle poorten nodig (1 GigE of zelfs 10 GigE), terwijl dit ook op Ethernet-niveau afgehandeld kan worden. Toename in snelheid, gecombineerd met veel verschillende applicaties, vraagt om een (dure) IP-expert voor initiële configuratie en het in stand houden van deze laag 3-architectuur. Daarnaast kunnen storage-applicaties op basis van FiberChannel moeilijk functioneren via IP. Door de applicaties op WDM-laag en Ethernet-laag van elkaar te scheiden, vereenvoudigt de architectuur enorm, kunnen routers alleen ingezet worden waar nodig (lagere investering in randapparatuur), wordt de roundtrip delay beperkt gehouden en het beheer eenvoudiger.