

Data, telefonie, radio, tv en signalering over één infrastructuur!

In de meeste zorginstellingen zijn de bedrijfsprocessen inmiddels zeer afhankelijk van de beschikbaarheid van de basisvoorzieningen, zoals gas, licht, water en de netwerkinfrastructuur. Nu gaat er door die gas-, licht- en waterleidingen niet meer dan gas, elektriciteit of water. Dat is simpel en als het fout gaat weet je precies wat er uitvalt. Maar bij een netwerk wordt het steeds complexer. Naast data worden inmiddels ook telefonie en de signalen van gebouwbeheer-, bewakings- en alarmsystemen over het netwerk getransporteerd. Daar komt bij, dat een deel van het verkeer inmiddels ook door de lucht gaat, via het draadloze netwerk. Maar daar blijft het niet bij. Er komt nu vraag naar tv- en radiodistributie over het netwerk. En dan moet al dat verkeer ook nog beschermd worden tegen oneigenlijk gebruik. Hoe flexibel is onze netwerkinfrastructuur eigenlijk?

De basis

Een netwerk bestaat uit kabels en actieve componenten, zoals switches, routers, firewalls, enzovoort. De kabels worden vaak eenmalig geïnstalleerd en moeten vervolgens voor een periode van 10 tot 15 jaar meegaan. Het is dus verstandig om bij de installatie een kabeltype te selecteren dat een hogere transportsnelheid aan kan dan op het eerste gezicht nodig is. De geschiedenis leert, dat de transportsnelheid in 15 jaar tijd maar liefst 1000 keer hoger is geworden in het centrum van onze netwerken. Naar de werkstations is dit 10 tot 100 keer. Bij een nieuwe bekabeling wordt in het centrum nu nog uitsluitend 'single mode' glasvezelkabel gebruikt, deze kan de hoogste bandbreedte bieden. De 'twisted pair' bekabeling naar de werkplekken is inmiddels ook sterk verbeterd. De uiteindelijke transportsnelheid wordt bepaald door de actieve componenten. Deze hebben een levensduur van 3 tot 6 jaar. Die levensduur wordt voornamelijk bepaald doordat het netwerk sneller en veiliger moet worden of omdat er nieuwe toepassingen afgehandeld moeten worden, zoals nu radio en tv.

Data en telefonie

Doordat de bedrijfsprocessen steeds afhankelijker zijn geworden van ICT en dus ook van het netwerk, stelt men zeer hoge eisen aan dat netwerk. De huidige netwerken, mits daarin voldoende is geïnvesteerd, zijn zeer betrouwbaar. Alle cruciale netwerkcomponenten en verbindingen zijn minimaal dubbel uitgevoerd. Een storing in deze componenten of verbindingen wordt door de apparatuur automatisch omzeild en gerapporteerd.

In samenwerking met een professionele dienstverlener kan worden voldaan aan strenge 'service level agreements'. Omdat het netwerk inmiddels zo betrouwbaar is, zien we dat IP-telefonie nu overal zijn intrede doet. De ontwikkelingen op het gebied van draadloze netwerken maken het mogelijk om IP-telefonie ook draadloos toe te passen. Maar hiervoor dient men wel een zeer goed dekkend draadloos netwerk te installeren. Bezuinigen op zenders en ontvangers (Access Points) leidt onherroepelijk tot teleurstellingen. In de zorgsector worden verpleegoproepsystemen intussen geschikt gemaakt voor integratie met IP-telefonie, zodat men met één toestel meer functies kan afhandelen. Ook zijn veel bedside terminals standaard voorzien van IP-telefoons. Het komt dus van meerdere kanten op ons af.

Andere systemen

In veel gebouwen zijn allerlei systemen actief die in het verleden gebruik maakten van een eigen bekabeling of netwerk. Moderne gebouwbeheer-, bewaking- en alarmsystemen kunnen inmiddels ook op het datanetwerk worden aangesloten. Aan het netwerk worden dan wel aanvullende eisen gesteld in verband met regelgeving. Daarnaast zien we een enorme toename van bewakings-



camera's in en rond zorginstellingen en openbare gebouwen. Ook deze worden massaal op het netwerk aangesloten. Maar om dit verkeer goed af te handelen zijn vaak ontwerpaanpassingen nodig, een standaard netwerk is hiervoor niet optimaal geschikt. Als dit niet op professionele wijze wordt aangepakt kan dit ander verkeer ernstig verstoren. In het netwerk dienen componenten opgenomen te zijn die specifiek dit type verkeer goed kunnen verwerken. Een groeiend aantal netwerken in zorginstellingen is hierop inmiddels voorbereid, maar een goede begeleiding blijft noodzakelijk.

Radio en tv

Nu de netwerkinfrastructuur zo betrouwbaar en universeel is geworden, neemt de vraag naar radio- en tv-signalen al distributie over het netwerk toe.

Ook dit is mogelijk indien daar bij het ontwerp rekening mee is gehouden. Een modern netwerk is dus in staat om die signalen door te geven. In een aantal ziekenhuizen zijn inmiddels bedside terminals geplaatst, die toegang geven tot Internet, bestellingen doorgeven aan de keuken, waarmee getelefoneerd kan worden en die radio, tv en video-on-demand (het opvragen van films) bieden. En alle verkeer gaat over dezelfde netwerkinfrastructuur, zo'n terminal heeft maar één aansluiting. Maar ook in de redactieruimtes van veel media-bedrijven in Hilversum worden radio en tv inmiddels standaard via het netwerk aangeboden. Men kan daarbij de tv-programma's zowel op de PC als op een groot scherm bekijken. In een aantal gevallen is het signaal zo goed, dat men zelfs fragmenten kan kopiëren voor het samenstellen van een nieuw programma. De grote spoelenrecorders staan nu werkeloos in de studio.

Beveiliging

Het beveiligen van de infrastructuur wordt steeds complexer. Niet alleen moet worden geregeld wie wel en wie geen toegang krijgt tot bepaald netwerkverkeer, ook mogen de applicaties onderling geen invloed op elkaar uitoefenen. Met name in de zorgsector is het cruciaal dat de netwerk dienstverlener kennis heeft van de bedrijfsprocessen en daardoor de juiste prioriteit kan instellen voor alle applicaties die over het netwerk getransporteerd worden. Tijdens calamiteiten, waarbij mogelijk de bandbreedte tijdelijk afneemt, zal men eerder behoefte hebben aan de doorgave van PACS-beelden (zoals röntgenfoto's) dan aan de beschikbaarheid van tv-signalen. Een professioneel aangelegd netwerk kan hierin voorzien. Daarnaast is het belangrijk dat de juiste personen op gebruikersvriendelijke wijze toegang krijgen tot het netwerk en de voor hen belangrijke applicaties. Daarbij dienen met een virus of worm besmette werkstations echter afgeschermd te worden op een zodanige wijze, dat de besmetting zelfstandig verwijderd kan worden. Medische apparatuur die niet voorzien kan of mag worden van beveiligingsupdates moeten 'virtueel gepatched' worden. Ze worden dan achter een netwerkcomponent geplaatst, die virussen en wormen automatisch en te allen tijde tegenhoudt. Daarnaast dient de infrastructuur te voldoen aan specifieke normen, zoals de NEN 7510.

Toekomst

Een netwerkinfrastructuur is continu in beweging. Door uitbreidingen en migraties goed af te stemmen op de behoeften van de zorginstelling blijft de infrastructuur in staat ons te volgen. Kennis van de bedrijfsprocessen, bijbehorende applicaties en beschikbare technieken in de zorgsector zijn daarbij cruciaal. Maar wie de vertaalslag tussen deze onderdelen niet kan maken, gaat alsnog onderuit. Door te blijven investeren in kennis, kunde en technologie, kunnen de zorginstellingen met een vooruitstrevende visie optimaal gebruik maken van een zeer universeel en uiterst betrouwbare infrastructuur die meegroeit met de behoefte.

De auteur is Director business development bij Vosko Networking BV (www.vosko.nl) in Gouda.