

Praktijkinstructie Beheer netwerken 4
(CIN16.4/CREBO:50127)

pi.cin16.4.v1

© ECABO, 1 oktober 1997

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, overgenomen, opgeslagen of gepubliceerd in enige vorm of wijze, hetzij elektronisch, kopieertechnisch, druktechnisch of fotografisch, zonder voorafgaande toestemming van ECABO.

Correspondentie met betrekking tot overneming of reproductie:

ECABO
Postbus 1230
3800 BE AMERSFOORT

Inhoud

Inleiding	3
Taak 1 Opstellen van deelinrichtingsplannen en procedures (eindterm 4 en 10)	5
Taak 2 Installeren (plaatsen en koppelen) (eindterm 5)	8
Taak 3 Softwarematig inrichten (eindterm 6)	10
Taak 4 Instrueren en begeleiden van gebruikers (eindterm 7 en 8)	13
Taak 5 Onderhouden en beheren (1, 2, 3, 9, 11 en 12)	16

Inleiding

Het netwerksysteem neemt tegenwoordig in bijna ieder bedrijf een cruciale plaats in. Onder het netwerksysteem verstaan we alle hardwarecomponenten, de randapparatuur, de datacommunicatie-apparatuur, de onderlinge verbindingen tussen de componenten en de eventuele datacommunicatieverbindingen, de besturings-, netwerkbesturings- en applicatiesoftware, de wijze waarop de hardware- en de softwarecomponenten op elkaar zijn afgestemd en waarop het correcte gebruik van het systeem is georganiseerd. Wanneer het netwerksysteem in een organisatie uitvalt kan er grote paniek ontstaan. Probeer u zich eens voor te stellen wat er (niet) gebeurt als in uw organisatie het netwerksysteem uitvalt! Het zal niet vaak gebeuren dat alle netwerksysteemonderdelen tegelijk uitvallen, maar ondenkbaar is dit zeker niet. Het geeft al problemen genoeg als één van de onderdelen niet goed meer functioneert en dus een efficiënte bedrijfsvoering verstoort. Het netwerksysteem neemt over het algemeen dus een zeer bedrijfskritische positie in binnen de organisatie.

Omdat het netwerksysteem in uw organisatie zo'n belangrijke plaats inneemt, is het van het grootste belang dat het goed wordt onderhouden en dat problemen met betrekking tot het goed functioneren van het netwerksysteem grondig worden verholpen, ook met het oog op toekomstig gebruik.

In de praktijkinstructie van deze deelkwalificatie leert u hoe u het netwerksysteem opzet, implementeert en beheert. De taken 1 tot en met 5 volgen elkaar logisch op. Het is aan te bevelen om de taken in de volgorde van deze praktijkinstructie aan te pakken.

In taak 1 leert u een deelinrichtingsplan op te stellen en procedures te ontwikkelen voor het gebruik, het onderhoud en de beveiliging van een netwerksysteem. In taak 2 leert u aan de hand van het opgestelde configuratieschema de hardwarecomponenten te plaatsen en te koppelen. Vervolgens leert u in taak 3 het netwerksysteem softwarematig in te richten. In taak 4 leert u om de gebruikers te begeleiden tijdens de acceptatietest en om alle betrokken medewerkers in de organisatie te begeleiden bij het gebruik van het netwerk. Nadat het netwerk in bedrijf is genomen leert u in taak 5 het systeem te onderhouden en te beheren.

Opmerking:

Alle opdrachten zijn systeem- platform- en versie-onafhankelijk. Afhankelijk van het systeem of de systemen die u aantreft in uw organisatie kan uw praktijkopleider een keuze maken uit de volgende platforms:

- Novell
- Windows
- OS/2
- Banyan Vines
- Unix of aan Unix verwante Operating Systems
- VMS.

Afhankelijk van deze keuze kunnen de werkplannen, de activiteitenplannen en de opdrachten verder gedetailleerd worden. Bespreek dit uitvoerig met uw praktijkopleider vóór aanvang van uw werkzaamheden!

Taak 1 **Opstellen van deelinrichtingsplannen en procedures**

Bij het opzetten, uitbreiden of aanpassen van het netwerksysteem is het van groot belang dat er een goede afweging van wensen en eisen plaatsvindt. Deze eisen en wensen moeten worden gerelateerd aan (nieuwe) automatiseringsmogelijkheden. In deze taak leert u om de veranderingsbehoefte cq. -noodzaak om te zetten naar veranderingsvoorstellen en, na besluitvorming hierover, naar (deel)inrichtingsplannen voor het netwerksysteem. Een “technisch” optimaal functionerend netwerk is echter onvoldoende om te kunnen worden geïmplementeerd in een organisatie. De (toekomstige) gebruikers moeten op een veilige, efficiënte en gebruikersvriendelijke manier met het nieuwe of aangepaste netwerksysteem kunnen werken. In deze taak leert u onder andere om hiervoor procedures op te stellen.

Het ontwikkelen van goed instructiemateriaal is een lastige klus, die systematisch dient te worden aangepakt om gebruikers correct en volledig te informeren over het bedienen van het (geoptimaliseerde) netwerksysteem.

Doel

Aan het eind van deze taak kunt u:

- een deelinrichtingsplan voor een netwerk opstellen (eindterm 4)
- procedures opstellen voor gebruik, onderhoud en beveiliging van een netwerk (eindterm 10)

Activiteitenlijst Lees de activiteitenlijst door om een beeld van de taak te krijgen.

- Verzamel en orden gebruikers- en organisatie wensen m.b.t. het netwerksysteem.
- Stel een deelinrichtingsplan op voor de aanpassing of uitbreiding van het netwerksysteem. Neem hierin de functionele eisen op.
- Implementeer in het inrichtingsplan nieuwe concepten en hulpmiddelen die aansluiten op het huidige informatie(sub)systeem en de bestaande voorzieningen.
- Pas het netwerkconfiguratieschema aan.
- Stel procedures op voor gebruik, onderhoud en beveiliging. Gebruik hierbij meetbare indicatoren en houd rekening met risico- en kostenfactoren met betrekking tot het gebruik van het netwerksysteem.
- Stel een eenvoudige gebruikersinstructie op.

Vragen

Beantwoord de vragen en bespreek de antwoorden met uw praktijkopleider.

1. Heeft uw organisatie een beleidsplan en/of een afgeleid ICT-plan?
2. Wie is in uw organisatie verantwoordelijk voor het inventariseren van gebruikerswensen en organisatie wensen en -eisen met betrekking tot uitbreiding, aanpassing en/of optimalisatie van het netwerksysteemgebruik en wat zijn de belangrijke aspecten waarop deze functionaris let bij het uitoefenen van zijn werk?

3. Hoe verloopt het besluitvormingsproces in uw organisatie met betrekking tot wijzigings- en investeringsvoorstellen?
4. Op welke verschillende manieren wordt de voor het werk relevante informatie aan de gebruikers ter beschikking gesteld en langs welke weg worden de daarvoor noodzakelijke gegevens verzameld en verwerkt?
5. Wat is de huidige situatie? Is er al een netwerkinfrastructuur? Zo ja, beschrijf (in het kort) de technische infrastructuur.
6. Welke handmatige procedures kunnen naar uw mening snel en zonder extra investeringen worden omgezet naar geautomatiseerde procedures?
7. Welke delen van het netwerksysteem zullen/kunnen op korte termijn aan aanpassing/verandering onderhevig zijn in uw organisatie en op basis van welke bevindingen constateert u dit?
8. Wat zullen de mogelijke gevolgen zijn van deze veranderingen voor de wijze van gebruik en beheer van het netwerksysteem en wat zullen de voordelen zijn voor de organisatie ten opzichte van de huidige situatie?
9. Wat zijn binnen uw organisatie de belangrijkste risicofactoren van de technische infrastructuur?
10. Welke eisen worden er in uw organisatie gesteld aan de samenstelling van gebruiksprocedures en gebruikershandleidingen en -instructies? (Denk o.a. aan doel voor organisatie/uitgangspunten inhoud, opbouw, lay-out, formulering en niveaus van de doelgroep.)

Opgaven

De opdrachten zijn een uitwerking van de activiteitenlijst. Voordat u de opdrachten gaat uitvoeren dient u na te gaan of het werk in uw bedrijf/organisatie op de hiervoor beschreven wijze gebeurt of dat de activiteitenlijst moet worden aangepast. Pas de activiteitenlijst in overleg met uw praktijkopleider, zo nodig aan. Voer daarna de opdrachten uit.

1. Geef een opsomming van alle aandachtspunten waarmee rekening gehouden moet worden bij het opstellen van een gedetailleerd deelrichtingsplan voor het netwerksysteem.
2. Verzamel en orden gebruikers- en organisatie wensen m.b.t. het netwerksysteem. Maak vervolgens een gedetailleerd optimalisatievoorstel voor verschillende soorten aanpassingen van een deel van het netwerksysteem.
3. Stel een gedetailleerd deelrichtingsplan op voor verschillende soorten aanpassingen van het netwerksysteem. Specificeer de benodigde omvang, functionaliteit, performance, autorisatie en integratie met andere deelprocessen. Bespreek uw plan met uw praktijkopleider. Werk na eventuele aanpassing en definitieve goedkeuring vervolgens het netwerkconfiguratie- en het autorisatieschema bij.
4. Stel procedures op voor gebruik, onderhoud en beveiliging. Gebruik hierbij meetbare indicatoren en houd rekening met risico- en kostenfactoren met betrekking tot het gebruik van het netwerksysteem. Voorbeelden van procedures voor:
 - gebruik: in- en uitlogprocedure, melden van storingen, een andere standaard-netwerkprinter kiezen, etc.

- onderhoud: kwaliteitscontrole van de netwerkprinters, verwijderen netwerkgegevens van gebruikers die niet meer in dienst zijn, opschonen logbestanden, etc.
- beveiliging: back-up, antivirus, regelmatige wijziging wachtwoorden, remote-entry, etc.

Leg de procedures voor aan uw praktijkopleider.

5. Stel een eenvoudige gebruikersinstructie op. Volg hierbij de bedrijfsstandaard. Denk hierbij bijvoorbeeld aan “wat te doen bij een printerstoring” of “inloggen vanaf een andere werkplek”.

Taak 2 **Installeren (plaatsen en koppelen)**

Het plaatsen van hardwarecomponenten (inclusief alle randapparatuur) in een netwerksysteem dient zorgvuldig te gebeuren. Alleen een correcte plaatsing en aansluiting garandeert dat het netwerksysteem zijn taken voor de organisatie optimaal kan uitvoeren. Het goed functioneren van de netwerkcomponenten vereist bovendien dat deze componenten op correcte wijze door de overige componenten worden benaderd. Alle componenten dienen dan ook qua werking optimaal op elkaar te worden afgestemd.

Doel

Aan het eind van deze taak kunt u:

- componenten binnen een netwerk plaatsen en koppelen (eindterm 5)

Werkplan

Lees het werkplan door om een beeld van de taak te krijgen.

Stap 1 Plaats de volgende componenten of onderdelen:

- computersystemen
- randapparatuur
- communicatie-apparatuur.

Stap 2 Test de geplaatste componenten afzonderlijk.

Stap 3 Koppel de geplaatste componenten.

Stap 4 Test de componenten in onderlinge samenhang m.b.t. capaciteit, performance en betrouwbaarheid.

Vragen

Beantwoord de vragen en bespreek de antwoorden met uw praktijkopleider.

1. Uit welke hardwarecomponenten is het bestaande netwerksysteem samengesteld en op welke wijze zijn zij nu gekoppeld?
2. Zijn er vanuit het netwerksysteem externe koppelingen tot stand gebracht, bijvoorbeeld naar (externe) netwerken? Welke koppelingen zijn dat en naar welke (externe) netwerken? En op welke wijze is de communicatie georganiseerd?
3. Welke testsoftware en welke testtools worden er in uw organisatie gebruikt? Op welke wijze en voor welke doeleinden worden deze gebruikt?
4. Welke gereedschappen heeft u nodig om netwerkcomponenten te plaatsen en te koppelen? Zijn deze gereedschappen in uw organisatie aanwezig?

Opdrachten

De opdrachten zijn een uitwerking van het werkplan. Voordat u de opdrachten gaat uitvoeren dient u na te gaan of het werk in uw bedrijf/organisatie op de hiervoor beschreven wijze gebeurt of dat het werkplan moet worden aangepast. Pas het werkplan, in overleg met uw praktijkopleider, zo nodig aan. Voer daarna de opdrachten uit.

1. Bespreek met uw praktijkopleider welke componenten u in het kader van deze taak dient te plaatsen. Denk hierbij aan computerconfiguraties (extra servers

en werk-stations of terminals), rand- en communicatie-apparatuur (modems en faxen).

Hanteer hierbij het deelinrichtingsplan en het configuratieschema.

2. Indien een of meer componenten (bijvoorbeeld een nieuwe centrale server of fysieke datacommunicatieverbindingen zoals routers, hubs en patchpanels) door de leverancier zullen worden geplaatst, neem dan vooraf met de installateur van dat bedrijf zaken door zoals wanneer en waar de plaatsing zal plaatsvinden en welke voorzieningen er eerst getroffen moeten worden. Zorg dat de plaatsing in uw aanwezigheid gebeurt.
3. Verbind alle geplaatste componenten met elkaar volgens het configuratieschema. Omdat u zich beperkt tot een uitbreiding van de technische infrastructuur koppelt u de nieuwe componenten aan het operationele netwerksysteem. Bespreek vooraf met uw praktijkopleider welke maatregelen u moet treffen om ervoor te zorgen dat de gebruikers niet geconfronteerd worden met onvoorziene problemen.

Creëer eerst een testomgeving om ervoor te zorgen dat:

- *de (toekomstige) gebruikers niet gestoord worden met zaken, waar ze toch nog geen gebruik van mogen/kunnen maken*
- *uzelf na (voorlopige) plaatsing en koppeling in alle rust de werking van de componenten kunt testen.*

Taak 3 *Softwarematig inrichten*

Na het plaatsen en koppelen van de componenten leert u in deze taak de nieuwe componenten softwarematig in te richten. Netwerkkarten moeten worden geactiveerd, werkstations moeten automatisch inloggen op een (preferente) server en (netwerk)printers moeten worden voorzien van de juiste (netwerk)aansturing. Tevens moeten nieuwe gebruikers worden aangemaakt, moeten nieuwe rechten worden uitgedeeld en moeten de reeds in het systeem opgenomen gebruikers (beperkt) toegang krijgen tot de nieuwe componenten. Tot slot moeten alle benodigde toepassingsprogramma's ter beschikking gesteld worden aan de nieuwe gebruikers. Dit kan door het lokaal installeren van de software of het activeren van reeds geïnstalleerde netwerksoftware ten behoeve van de nieuwe gebruikers.

Doel

Aan het eind van deze taak kunt u:

- een netwerk softwarematig inrichten (eindterm 6)

Werkplan

Lees het werkplan door om een beeld van de taak te krijgen.

- Stap 1 Installeer de benodigde besturingssoftware op de nieuwe netwerkcomponenten.
- Stap 2 Richt de aanpassingen in het netwerk in volgens de vooraf bepaalde specificaties.
- Stap 3 Installeer communicatiesoftware en utilities.
- Stap 4 Installeer of activeer applicatiesoftware in het netwerksysteem.
- Stap 5 Implementeer het autorisatiemodel en test de operationele werking ervan.
- Stap 6 Ontwikkel en implementeer een functioneel gebruikersmenu-systeem.
- Stap 7 Test het volledig ingerichte netwerksysteem.

Vragen

Beantwoord de vragen en bespreek de antwoorden met uw praktijkopleider.

1. Welke afspraken/procedures worden er in uw organisatie gehanteerd bij het installeren van (netwerk)software en op welke wijze worden zij uitgevoerd?
2. Welke aspecten zijn van belang bij het installeren en inrichten van netwerksoftware en applicatiesoftware en op welke wijze wordt gewaarborgd dat deze aspecten correct worden meegenomen bij installatie en inrichting?
3. Welke testprocedures worden er in uw organisatie gehanteerd met betrekking tot geïnstalleerde software en wie is verantwoordelijk voor het testen?
4. Hoe worden in uw organisatie testen voorbereid en uitgevoerd? Hoe wordt het resultaat vastgelegd en op welke wijze worden afwijkingen afgehandeld?
5. Welke primaire uitgangspunten zijn gebruikt bij de totstandkoming van het autorisatiemodel en hoe is dit model (in grote lijnen) uitgewerkt?
6. Welke afspraken en procedures worden er in uw organisatie gehanteerd ten aanzien van het opzetten van gebruikersmenu's in het netwerksysteem?
7. Welke afspraken en procedures worden er in uw organisatie gehanteerd voor het correct gebruik van de mogelijkheden van het netwerksysteem door de di-

verse gebruikers(groepen) en door wie en op welke wijze wordt het correcte gebruik van het netwerksysteem bewaakt?

Opgaven

De opgaven zijn een uitwerking van het werkplan. Voordat u de opgaven gaat uitvoeren dient u na te gaan of het werk in uw bedrijf/organisatie op de hiervoor beschreven wijze gebeurt of dat het werkplan moet worden aangepast. Pas het werkplan, in overleg met uw praktijkopleider, zo nodig aan. Voer daarna de opgaven uit.

1. Installeer de besturingssoftware van de geplaatste netwerkcomponenten. De wijze van installeren hangt uiteraard af van het soort component. Stel, indien van toepassing, jumpers, drivers, parameters e.d. in volgens een vooraf opgesteld schema.
 - *In de praktijk komt het helaas veelvuldig voor dat bij deze werkzaamheden de “trial and error”-methode wordt gebruikt (“Ik probeer iets en als het niet werkt, probeer ik iets anders”). Onderscheid uzelf door op een doordachte, gestructureerde en professionele wijze te werken!*
 - *Bestudeer voor aanvang van uw werkzaamheden aandachtig alle beschikbare documentatie.*Richt de geïnstalleerde netwerksoftware in volgens de specificaties van het inrichtingsplan.
2. Installeer en configureer de netwerk-beveiligingssoftware t.b.v.:
 - virusprotectie
 - back-up.
3. Test de werking van de geplaatste en inmiddels gekoppelde componenten aan de hand van vooraf opgestelde eisen en met behulp van handleidingen, beschikbare utilities en testgegevens. Bespreek de testresultaten met uw praktijkopleider.
4. Installeer nu de volgende software:
 - specifieke communicatiesoftware, zoals E-mail, Internet-browsers, FTP-software, software t.b.v. faxen vanaf de werkplek enz.
 - standaardsoftware (suites). Indien deze al zijn geïnstalleerd, activeer ze dan voor een correcte en afgeschermd werking in de uitgebreide of aangepaste netwerkomgeving. Koppel ook de nodige bronnen (homedirectories, externe CD-romdrives e.d.) en de nodige centrale randapparatuur (netwerkprinters en -faxen)
 - specifieke bedrijfssoftware zoals logistieke of financiële software.
5. Implementeer de wijzigingen in het autorisatiemodel m.b.t.:
 - (nieuwe) gebruikers
 - groepen
 - managers/operators
 - toepassingssoftware
 - vrijgave en instellen shared resources
 - . faxen

- . printers
- . harde schijven (homedirectories e.d.)
- . CD-ROM spelers.

Overtuig uzelf van de juiste (technische) werking van de apparatuur en de onderlinge communicatie. In de praktijk betekent dit het uitwerken van het autorisatiemodel. Kortom: wie mag waar wanneer gebruik van maken?

Test de instellingen uitvoerig. Log op een willekeurige werkplek in onder de naam van een gebruiker(sgroep) en controleer of de betrokken gebruiker(sgroep) op de vooraf bepaalde wijze gebruik kan maken van alle vrijgegeven faciliteiten.

Richt u, uit veiligheidsoverwegingen, ook op wat de betrokken gebruiker niet mag! Is alles wel voldoende afgeschermd of zijn er toch nog mazen in het net?

Rapporteer uw bevindingen aan uw praktijkopleider. Nodig hem of haar uit het systeem (steekproefsgewijs) te testen.

6. Stel in overleg met uw praktijkopleider en aan de hand van het deel-inrichtingsplan en uw werkplan de diverse soorten procedures en menu's bij voor correct gebruik van het aangepaste of uitgebreide netwerksysteem. Test uw procedures en menu's op efficiënt functioneren aan de hand van de in uw organisatie geldende criteria.

Taak 4 ***Instrueren en begeleiden van gebruikers***

Voordat een netwerksysteem in gebruik kan worden genomen, moet het worden geaccepteerd. De opdrachtgever, de organisatie, moet overtuigd zijn van de goede werking van het systeem. Pas dan hebben de ontwerper en de leverancier/installateur/inrichter van het systeem aan hun opdracht voldaan. Een tweede doelstelling van de acceptatietest is de (toekomstige) gebruikers in staat te stellen om vertrouwd te raken met het systeem en om voldoende enthousiasme en vertrouwen op te bouwen om met het systeem te willen werken. In deze taak leert u de gebruikers te ondersteunen bij de acceptatietest.

Vervolgens is het voor de voortgang van het werkproces van belang dat de gebruikers van het netwerksysteem goed op de hoogte zijn van het op de juiste wijze bedienen van het netwerksysteem. Goede instructie is hierbij van groot belang evenals heldere handleidingen en instructiemateriaal. Ook het mondeling overdragen van informatie vraagt voorbereiding. Een goed gegeven instructie aan gebruikers(groepen) voorkomt problemen, omdat gebruikers zonder die instructie ieder op hun eigen wijze het netwerksysteem gaan bedienen.

Doel

Aan het eind van deze taak kunt u:

- gebruikers begeleiden bij een acceptatietest (eindterm 7)
- gebruikers instrueren omtrent correcte bediening van een netwerk (eindterm 8)

Activiteitenlijst Lees de activiteitenlijst door om een beeld van de taak te krijgen.

- Pleeg overleg met de ontwerpers en/of bouwers van het netwerksysteem.
- Instrueer de gebruikers inzake de te volgen testprocedures zoals omschreven in het (acceptatie)testplan.
- Wijs de gebruikers op het belang van het gedisciplineerd opvolgen van beveiligingsprocedures.
- Ondersteun en instrueer de gebruikers met betrekking tot de bediening van het netwerksysteem tijdens de uitvoering van hun werk.
- Rapporteer de resultaten van de acceptatietest aan het management.

Vragen

Beantwoord de vragen en bespreek de antwoorden met uw praktijkopleider.

1. Welke middelen en methodes worden er in uw organisatie gebruikt om gebruikers te instrueren?
2. In welke werksituaties worden welke elektronische middelen gebruikt in uw organisatie en waarom?
3. Welke aandachtspunten zijn voor uw organisatie cq. voor de gebruikers(groepen) in uw organisatie van belang in het kader van het goed en systematisch accepteren en vervolgens in gebruik nemen van een uitbreiding of aanpassing van het netwerksysteem?
4. Welke methoden van kennisoverdracht kent u en voor welke situaties in uw organisatie kunnen zij gebruikt worden? Motiveer uw antwoord.

5. Wat zijn belangrijke aspecten bij het goed en systematisch overdragen van informatie? Motiveer uw antwoord.
6. Welke mogelijkheden worden er in uw organisatie benut om “eenvoudige” beheertaken aan de gebruikers te delegeren? Denk hierbij aan bijvoorbeeld print-operator-functies.

Opgaven

De opdrachten zijn een uitwerking van de activiteitenlijst. Voordat u de opdrachten gaat uitvoeren dient u na te gaan of het werk in uw bedrijf/organisatie op de hiervoor beschreven wijze gebeurt of dat de activiteitenlijst moet worden aangepast. Pas de activiteitenlijst in overleg met uw praktijkopleider, zo nodig aan. Voer daarna de opdrachten uit.

1. Bereid in overleg met uw praktijkopleider een acceptatietest voor om een aanpassing of uitbreiding van een bestaand systeem, te beoordelen. Pleeg hierbij overleg met de ontwerpers en/of bouwers van het systeem.
 - Stel specificaties op betreffende:
 - . functionaliteit
 - . performance
 - . proceduresrekening houdend met het huidige en nieuwe systeem.
 - Adviseer in de selectie van gebruikers op basis van hun functie en mate van materiedeskundigheid.
 - Stel procedures vast die moeten worden gevolgd bij:
 - . niet (volledig) functioneren
 - . niet flexibel functioneren
 - . storingen in ander (sub)systeem
 - . onvoldoende performance.
 - Begeleid de gebruikers die aan de acceptatietest meedoen.

Wijs de gebruikers hierbij vooraf op:

 - . *het belang van de acceptatietest*
 - . *de noodzaak van een objectieve benadering.*
 - Schrijf de resultaten van de test samen met uw bevindingen op en bespreek deze rapportage met uw praktijkopleider.
2. Luister een aantal malen mee met een collega of uw praktijkopleider bij het telefonisch ondersteunen van een gebruiker of loop met hem of haar mee bij het daadwerkelijk oplossen van een probleem op de werkplek.
3. Bepaal in overleg met uw praktijkopleider voor welk type storing of verzoek om ondersteuning indien u zelfstandig opereert gedurende een periode. Registreer uw activiteiten in het logboek en de relevante informatie in de FAQ-lijst.

Integreer in uw ondersteuning controle-activiteiten met betrekking tot beveiligingsaspecten. Zie toe op een gedisciplineerd gebruik van alle relevante procedures door alle gebruikers.

Breng periodiek verslag uit aan uw praktijkopleider.
4. Breng alle betrokken gebruikers schriftelijk op de hoogte van alle voor de gebruikers relevante wijzigingen in het netwerksysteem. Doe dit bijvoorbeeld

één keer per maand in de vorm van een (elektronische) nieuwsbrief of lever kopij aan voor een bestaand intern medium. Zorg altijd voor een eenvoudige en duidelijke uitleg en verwerk voorbeelden en illustraties (schermafdrukken). Kies voor een klantvriendelijke en servicegerichte benadering en nodig de gebruikers uit u meteen te raadplegen bij problemen.

5. Tijdens uw ondersteuningswerkzaamheden treft u waarschijnlijk probleemgebieden aan waar diverse gebruikers keer op keer last van hebben. Bereid in overleg met uw praktijkopleider een groepsinstructie voor m.b.t. een of meer specifieke problemen ten aanzien van het correcte gebruik van het netwerksysteem.
Gebruik hierbij moderne audiovisuele hulpmiddelen op een functionele wijze.
Voer na goedkeuring van uw praktijkopleider deze groepsinstructie uit.

Taak 5 **Onderhouden en beheren**

Bij het beheren van het netwerksysteem is onderscheid te maken tussen het voorkomen en oplossen van problemen en het bewaken van het correct gebruik van het netwerksysteem.

In deze taak leert u de handelingen te verrichten om het netwerksysteem goed functionerend te krijgen en te houden en het correct gebruik van het netwerksysteem door de gebruikers(groepen) te bewaken. Ook het consequent bijhouden van de documentatie van het netwerksysteem geeft voor de toekomst de mogelijkheid om, zonder dat de werkzaamheden langer dan noodzakelijk stil komen te liggen, aanpassingen en uitbreidingen van het netwerksysteem voor te bereiden. Het methodisch, planmatig en al documenterend voorbereiden en uitvoeren van netwerkbeheeractiviteiten is een tijdrovende aangelegenheid. Deze tijdsinvestering zal in de toekomst echter ruimschoots worden goedgeemaakt door de tijdsbesparing, opgeleverd door betere bedieningsduidelijkheid, sneller inzicht in mogelijke optimalisatie, enz.

Doel

Aan het eind van deze taak kunt u:

- problemen bij het gebruik van een netwerk oplossen (eindterm 1)
- netwerkbibliotheken beheren (eindterm 2)
- erop toezien dat beveiligingsprocedures worden opgevolgd (eindterm 3)
- zorgdragen voor technisch/operationeel correcte werking van componenten voor gegevensopslag/-verwerking, de netwerk/datacommunicatie-apparatuur en de onderlinge relaties (eindterm 9)
- met behulp van diagnostische programmatuur systeemstoringen oplossen (eindterm 11)
- de documentatie van een netwerk bijhouden (eindterm 12)

Activiteitenlijst Lees de activiteitenlijst door om een beeld van de taak te krijgen.

- Neem maatregelen ter voorkoming van (zo veel mogelijk) problemen bij het gebruik van het netwerksysteem.
- Los ontstane problemen op bij (het gebruik van) het netwerksysteem.
- Beheer de netwerkbibliotheek m.b.t. directory-structuren op de server.
- Registreer en signaleer foutief/ongeoorloofd gebruik van het netwerksysteem.
- Voer back-upprocedures uit.
- Beheer de functionaliteit van de diverse servers en alle registerbestanden.
- Onderzoek stelselmatig de systeemlogbestanden en onderneem waar nodig actie.
- Wijs de gebruikers op het belang van naleving van beveiligingsprocedures.
- Registreer alle wijzigingen in het informatiesysteem en onregelmatigheden in de systeemdokumentatie.
- Rapporteer regelmatig aan het management over uw beheer- en onderhoudsactiviteiten.

Vragen

Beantwoord de vragen en bespreek de antwoorden met uw praktijkopleider.

1. Hoeveel medewerkers maken gebruik van het informatiesysteem? Zijn er ook medewerkers die thuis of vanaf een andere werkplek gebruik maken van het netwerksysteem?
2. Welke soorten printers zijn in het netwerksysteem ingezet en op welke wijze worden zij aangestuurd?
3. Welke instrumenten en/of elektronische hulpmiddelen zijn er binnen de organisatie beschikbaar voor monitoring, auditing en trouble shooting?
4. Welke netwerkproblemen (zowel technisch, functioneel als procedureel) hebben zich de afgelopen periode binnen uw organisatie voorgedaan?
5. Op welke wijze en waar wordt in uw organisatie documentatie bijgehouden met betrekking tot inrichting, gebruik en beheer van het netwerksysteem? (denk o.a. aan doel documentatie/wijze van documenteren/wie is betrokken bij cq. verantwoordelijk voor documenteninhoud/opslagmedium enz.)
6. Welke indicatoren worden gebruikt om de prestatie van het operationele systeem op objectieve wijze te meten?
7. Zijn er binnen uw organisatie procedures (draaiboeken) beschikbaar voor noodsituaties? (Denk o.a. aan het wegvallen van de elektriciteit, brand of inbraak en het uitvallen van apparatuur)?
8. Welke criteria worden er in uw organisatie gehanteerd bij het beheer van:
 - schijfruimte en schijfruimtegebruik
 - netwerkgebruik
 - gebruikersadministratie/-registratie?
9. Op welke wijze wordt afwijkend gebruik van het netwerksysteem gesignaleerd, wie is hiervoor verantwoordelijk en hoe worden deze signalen afgehandeld ?
10. Welke back-upprocedure(s) kent de organisatie? Op welke wijze wordt/ worden deze uitgevoerd?
11. Hoe zijn/worden de gebruikers op de hoogte gesteld van aanpassingen van (toegangs)procedures?
12. Waar worden de (elektronische) logbestanden bewaard? Wie controleert deze? Hoe vaak? Welke (recente) onregelmatigheden m.b.t. beveiliging heeft het logsysteem geregistreerd?
13. Wordt op uw afdeling regelmatig gerapporteerd aan het management over problemen m.b.t. het (ongeoorloofd) gebruik van het informatiesysteem? Zo ja, wie is hiervoor verantwoordelijk?

Opdrachten

De opdrachten zijn een uitwerking van de activiteitenlijst. Voordat u de opdrachten gaat uitvoeren dient u na te gaan of het werk in uw bedrijf/organisatie op de hiervoor beschreven wijze gebeurt of dat de activiteitenlijst moet worden aangepast. Pas de activiteitenlijst in overleg met uw praktijkopleider, zo nodig aan. Voer daarna de opdrachten uit.

1. Analyseer een van de vaak voorkomende problemen en verhelp dit probleem aan de hand van uw activiteitenlijst. Let hierbij ook op de te nemen maatregelen om dit soort problemen in de toekomst structureel te voorkomen.
2. Bestudeer de meest voorkomende problemen in het verleden. Baseer uzelf

hierbij op de beschikbare documentatie (logboek of FAQ-lijst). Indien u op grond van uw bevindingen verwacht dat specifieke problemen m.b.t. onoordeelkundig gebruik van het informatiesysteem nog niet afdoende zijn opgelost, maak dan een voorstel om:

- een eenvoudige gebruikersinstructie te schrijven over een bepaald onderdeel van het informatiesysteem
- een groepsinstructie voor te bereiden voor een aantal gebruikers die bijvoorbeeld binnenkort te maken krijgen met wijzigingen.

Bespreek dit voorstel met uw praktijkopleider.

3. Voer aan de hand van de beschikbare procedure een back-upprocedure uit. Beschrijf of de procedure uitvoerbaar bleek en op welke punten u eventueel van de procedure bent afgeweken.
Leg suggesties voor verbetering van de procedure schriftelijk voor aan uw praktijkopleider. Pas na goedkeuring de procedure aan.
4. Voer een aantal verschillende printopdrachten uit. (Bijv. eenzelfde opdracht naar verschillende typen printers of dezelfde printopdracht vanaf verschillende werkplekken naar dezelfde printer). Wat merkt u op? Welke mogelijkheden heeft de gebruiker bij het geven van zijn printopdrachten om specifieke comando's mee te geven?
Leg suggesties voor verbetering van de procedure schriftelijk voor aan uw praktijkopleider. Pas na goedkeuring de procedure aan.
5. Onderzoek op welke wijze in uw organisatie het netwerksysteemgebruik qua administratie en registratie naar uw idee geoptimaliseerd kan worden. Stel uw voorstel op in de vorm van een gedetailleerd plan en bespreek dit met uw praktijkopleider. Voer vervolgens na goedkeuring uw plan uit.
6. Pas op basis van een verzoek van een gebruiker en in overleg met uw praktijkopleider een aantal directory-structuren op de server aan aan de hand van de systeemdokumentatie en registreer de aangebrachte wijzigingen.
7. Stel een planning op waarbij u de komende periode, bijvoorbeeld zes weken, steekproefsgewijs controleert of de gebruikers de in- en uitlogprocedures opvolgen. Indien u constateert dat niet volgens de procedure wordt gewerkt, bespreek dit dan met de betreffende gebruikers. Wijs deze gebruikers op een servicegerichte wijze op het belang van (soms vervelende en tijdrovende) handelingen die ze moeten verrichten. Deze handelingen vallen in het niet bij de schade die kan worden aangericht als bijvoorbeeld derden via hun wachtwoord vertrouwelijke of gevoelige gegevens kunnen bemachtigen.
Rapporteer uw bevindingen na afloop van de periode. Meld ernstige onregelmatigheden of zelfs misbruik echter meteen aan uw praktijkopleider.
8. Neem de aanwezige systeemdokumentatie aandachtig door en onderzoek op detailniveau of de documentatie nog actueel is. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:
 - inventarisatie hardwarecomponenten aan de hand van het configuratieschema
 - softwareconfiguratie per werkplek en print- fax- en/of mailserver
 - systeeminstellingen zoals node en/of IP-adressen, instellingen van

- printers en faxen
 - beveiliging zoals autorisatie, back-up en virusprotectie.
- Pas waar nodig de documentatie aan en breng verslag uit aan uw praktijk-opleider.