

ÍNDICE

Sinopse.....	03
Apresentação.....	04
Introdução.....	06 a 07
Topologia	08 a 12
Multiponto	13
Estrutura Mista	14
HUBS e SWITCHES	14 a 15
Relação de topologia e meio de transmissão	15 a 16
Cabos	17
Servidor	17
Pc Desktop	18
Internet	18 a 21
Endereçamento IP	22 a 27
Mascara de Sub-Redes	28 a 29
Usando o DHCP	30 a 31
Default Gateway	32
Servidor DNS	33
Redes componentes e cabeamento	33
Placas de redes	34 a 35
Tipos de cabos de redes	37 a 44
Crimpando cabos	45 a 50
HUBS	50 a 53
Roteadores	54 a 55
Conectando HUBS	56
Modo Full-Duplex	57 a 58
GIGABITETHERNET	59 a 61
10 GIGABITETHERNET	61 a 64

SINOPSE

Neste trabalho procurou-se compilar textos de diversos autores de renome, sob uma ótica baseada em experiência profissional em cargos de chefia e como consultor de empresas, durante estes quase 5 anos de trabalho. O intuito é o de ordenarmos conceitos, idéias e metodologias que nos permitissem ministrar cursos de Organização, Sistemas e Métodos, voltados para uma visão profissional e cidadã moderna e atraente, porém, sem perder de vista os fundamentos básicos mínimos para que os aprendizes se motivem a aprofundar os estudos, destes Conceitos e Ferramentas, devido ao conhecimento de como utilizá-los, visando um aperfeiçoamento contínuo dos Processos de Cidadania.

Leandro Gomes Matos Diretor da RNC



Prezados Senhores:

Este material didático é parte integrante do Centro de Ensino Profissionalizante JN.M@tos, uma iniciativa da RNC, preocupada com a exclusão digital e social que separa a sociedade em classes distintas, aumentando significativamente à distância de jovens e pessoas comuns aos novos conceitos da sociedade moderna, cada vez mais informatizada.

O projeto JN.M@tos foi idealizado para proporcionar um primeiro contato com o fascinante mundo da informática. Durante o curso, serão postos à prova, a cada fase, o conhecimento e habilidades adquiridos.

Este trabalho não poderia ser concretizado sem o sólido apoio da UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS - UCP, CORREDOR MUSICAL “GIL”, ROSE ELETRÔMOVEIS, e EDITORA VOZES instituição de renome, à qual temos profundo respeito e admiração, por ser um poderoso meio de inclusão social.

Para todos aqueles que farão parte deste projeto, fica o sincero desejo de que encarem estas atividades não como um curso, mas como um desafio. Deixamos, portanto, um estímulo para que haja sempre criatividade e interesse em sempre buscar aprender coisas novas, sempre!

Joelma Nepomuceno Diretora da RNC.





Acesse o nosso site e veja o que está acontecendo na sua comunidade: www.rnc.org.br

Joelma Nepomuceno, Diretora de projetos da RNC
Tel: (21) 9911-8928
E-mail: joelmanepomuceno@rnc.org.br

INTRODUÇÃO



“Quando você precisar ir além do computador em cima de sua mesa, esta na hora de instalar uma rede local”.

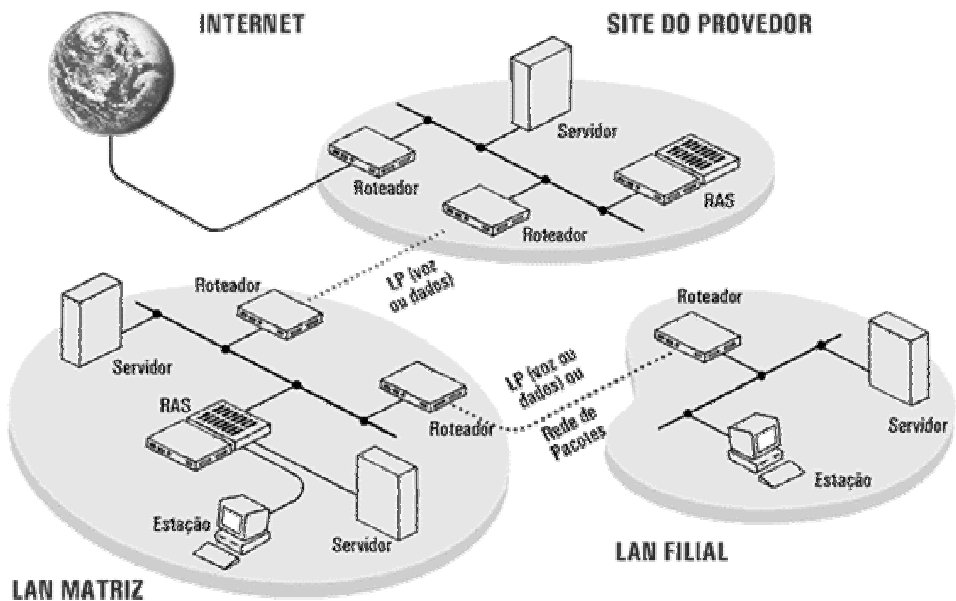
Quando interconectamos computadores eles podem trabalhar mais pelos usuários, e, quando as pessoas trabalham em equipes, concretizam tarefas inteiras, num menor espaço de tempo e com menos esforço. Podemos imaginar uma rede como um recurso valioso projetado para apoiar uma equipe de usuários.

Interconectar os computadores, assim como gerenciar um grupo de pessoas é sem dúvida um desafio. O vocabulário de redes locais é repleto de siglas. Os preços podem variar de alguns Reais a milhares. Os benefícios de se conectar os recursos podem ser grandes (mas em alguns casos pode ficar pior com ela), e podem significar um avanço incalculável de benefícios que um micro isolado nunca poderia apresentar.

Atenta aos possíveis benefícios e recompensas, e apesar dos riscos, as empresas estão interconectando seus computadores em ritmo acelerado. Antigamente as redes eram de difícil instalação e manutenção exigindo mão de obra altamente qualificada, mas atualmente esta história mudou muito, hoje encontramos kit's para instalação de redes que qualquer pessoa pode instalar.



Em um ambiente profissional é muito importante um responsável pelo bom funcionamento da rede, dentre as responsabilidades deste citamos: Coordenar tarefas, gerenciar problemas, monitorar progressos, administrar usuários etc. Sem dúvida alguma uma dos maiores benefícios de uma rede é o compartilhamento de informações entre os usuários ou mesmo oferecer um meio de armazenamento final superior ao que é utilizado sem a rede.



A topologia refere-se ao “layout físico” e ao meio de conexão dos dispositivos na rede, ou seja, como estes estão conectados. Os pontos no meio onde são conectados recebem a



denominação de nós, sendo que estes nós sempre estão associados a um endereço, para que possam ser reconhecidos pela rede.

Várias são as estratégias de topologia, embora as variações sempre derivem de três topologias básicas que são as mais freqüentemente empregadas.

TOPOLOGIAS

A topologia de uma rede depende do projeto das operações, da confiabilidade e do seu custo operacional. Ao se planejar uma rede, muitos fatores devem ser considerados, mas o tipo de participação dos nodos é um dos mais importantes. Um nodo pode ser fonte ou usuário de recursos, ou uma combinação de ambos.

Anel

Uma rede em anel consiste de estações conectadas através de um caminho fechado. Nesta configuração, muitas das estações remotas ao anel não se comunicam diretamente com o computador central.

Redes em anel são capazes de transmitir e receber dados em qualquer direção, mas as configurações mais usuais são unidirecionais, de forma a tornar menos sofisticado os protocolos de comunicação que asseguram a entrega da mensagem corretamente e em seqüência ao destino.

Quando uma mensagem é enviada por um modo, ela entra no anel e circula até ser retirada pelo nó destino, ou então até voltar ao nó fonte, dependendo do protocolo empregado. O último procedimento é mais desejável porque permite o envio simultâneo de um pacote para múltiplas estações. Outra vantagem é a de permitir a determinadas estações receber pacotes enviados por qualquer outra estação da rede, independentemente de qual seja o nó destino.



Os maiores problemas desta topologia são relativos a sua pouca tolerância a falhas. Qualquer que seja o controle de acesso empregado, ele pode ser perdido por problemas de falha e pode ser difícil determinar com certeza se este controle foi perdido ou decidir qual nó deve recriá-lo. Erro de transmissão e processamento podem fazer com que uma mensagem continue eternamente a circular no anel. A utilização de uma estação monitora contornar estes problemas. Outras funções desta estação seriam: iniciar o anel, enviar pacotes de teste e diagnóstico e outras tarefas de manutenção.

A estação monitora pode ser dedicada ou uma outra que assuma em determinado tempo essas funções. Esta configuração requer que cada nodo seja capaz de remover seletivamente mensagens da rede ou passá-las adiante para o próximo nó. Nas redes unidirecionais, se uma linha entre dois nodos cair, todo sistema sai do ar até que o problema seja resolvido. Se a rede for bidirecional, nenhum ficará inacessível, já que poderá ser atingido pelo outro lado.

Barra

Nesta configuração todos os nodos (estações) se ligam ao mesmo meio de transmissão. A barra é geralmente compartilhada em tempo e frequência, permitindo transmissão de informação.

Nas redes em barra comum, cada nó conectado à barra pode ouvir todas as informações transmitidas. Esta característica facilita as aplicações com mensagens do tipo difusão (para múltiplas estações).

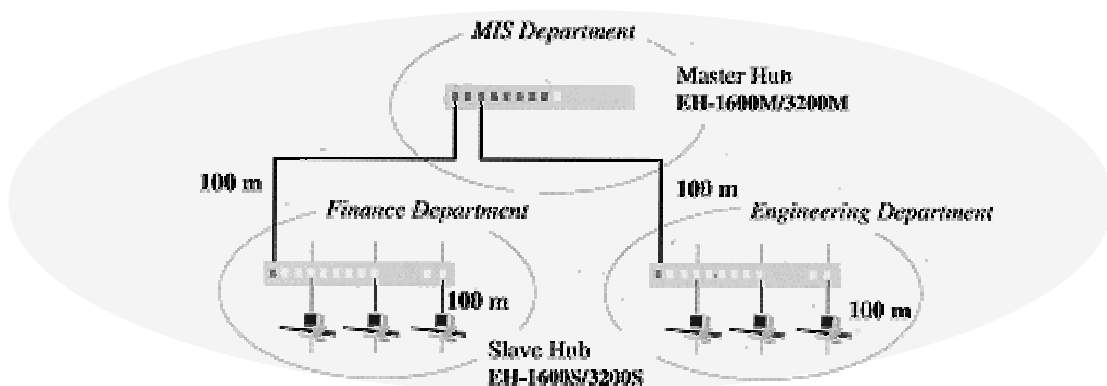
Existem umas variedades de mecanismos para o controle de acesso à barra pode ser centralizado ou descentralizado. A técnica adotada para acesso à rede é a multiplexação no tempo. Em controle centralizado, o direito de acesso é determinado por uma estação especial da rede. Em um ambiente de controle descentralizado, a responsabilidade de acesso é distribuída entre todos os nodos. Nas topologias em barra, as falhas não causam a parada total do sistema. Relógios de prevenção ("watch-dos-timer") em cada transmissor devem detectar e desconectar o nodo que falha no momento da transmissão.



O desempenho de um sistema em barra comum é determinado pelo meio de transmissão, número de nodos conectados, controle de acesso, tipo de tráfego entre outros fatores. O tempo de resposta pode ser altamente dependente do protocolo de acesso utilizado.

Estrela

Neste tipo de rede, todos os usuários comunicam-se com um nodo central, tem o controle supervisor do sistema, chamado "host". Através do host os usuários podem se comunicar entre si e com processadores remotos ou terminais. No segundo caso, o host funciona como um comutador de mensagens para passar os dados entre eles.



O arranjo em estrela é a melhor escolha se o padrão de comunicação da rede for de um conjunto de estações secundárias que se comunicam com o nodo central. As situações onde isto é mais acontece são aquelas em que o nodo central está restrito às funções de gerente das comunicações e a operações de diagnósticos.



Para ter acesso a apostila completa matricule-se já na Rede Novo Curso

