

MUNICÍPIO DO IPOJUCA

CONCURSO PÚBLICO
Nível Superior

PROVA X

CADERNO DE PROVAS
PARTE II

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGO 79

TECNÓLOGO EM INFORMÁTICA

ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente os seus dados pessoais e os dados identificadores de seu cargo transcritos acima com o que está registrado em sua **folha de respostas**. Confira também o seu nome e o nome da prova — Prova X — no rodapé de cada página numerada desta parte II de seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores de seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Não há bolsa melhor que a caridade.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

No que se refere à arquitetura de redes e modelo OSI, julgue os itens a seguir.

- 51 O modelo OSI é uma arquitetura e modelo de referência que serve de base para atividades de padronização de redes.
- 52 As três camadas superiores do modelo OSI — aplicação, apresentação e transporte — são combinadas, no modelo TCP/IP, em uma única camada chamada aplicação.
- 53 Arquitetura de redes é uma estrutura lógica e formal que define como dispositivos e *software* de rede interagem e funcionam.

O TCP/IP é um serviço orientado por conexão que provê transporte confiável de dados, controle de fluxo e controle de congestionamento. A respeito de TCP/IP, serviços de rede e camadas do modelo OSI, julgue os seguintes itens.

- 54 Controle de fluxo garante que a conexão entregará todos os seus dados sem erros e na ordem correta.
- 55 A implementação de controle de fluxo pode ser realizada por meio do uso de *buffers* de envio e recebimento nos dispositivos comunicantes.

Sistemas Operacionais são *software* básicos em todo sistema computacional. Julgue os itens a seguir, que versam a respeito dos conceitos e da utilização de sistemas operacionais.

- 56 O Windows utiliza o multiprocessamento simétrico (SMP) para otimizar o desempenho dos computadores com um único processador.
- 57 O UNIX é um sistema operacional no qual o *kernel* tem o controle do tempo que será usado por cada processo e o poder de tomar de volta esse tempo e dá-lo para outro processo, segundo seu esquema de prioridades.
- 58 No UNIX, quando um processo entra em um impasse, a execução dos outros processos é afetada porque o UNIX ainda mantém o controle sobre a alocação e a liberação de recursos de sistema.

Redes de computadores utilizam diversos dispositivos para seu efetivo funcionamento. Alguns desses dispositivos lidam com camadas específicas do modelo OSI ou são utilizados em arquiteturas específicas. Acerca de dispositivos de conexão, julgue os itens seguintes.

- 59 Os comutadores dinâmicos, ou *switches*, determinam a associação de porta de saída para cada pacote a partir de tabelas que são atualizadas de forma dinâmica para cada nova conexão implementada pela rede.
- 60 *Hubs* são dispositivos que proporcionam um caminho físico para um sinal ser transmitido de um cabo para outro. Considera-se que o comportamento dos *hubs* opera na camada 1, física, do modelo OSI porque eles atuam como repetidores de portas múltiplas.
- 61 *Hubs* regeneram o sinal elétrico recebido em uma porta e o enviam para uma ou mais portas, sem nenhum tipo de mudança.
- 62 *Switches* são considerados dispositivos de camada 3 do modelo OSI.
- 63 Cada porta 100Base-TX em um roteador pode enviar e receber quadros ao mesmo tempo e são denominados *full-duplex*. Isso significa que os roteadores têm que ter painéis complexos e confiáveis — *switch fabric* — que permitem que cada porta converse com qualquer outra.

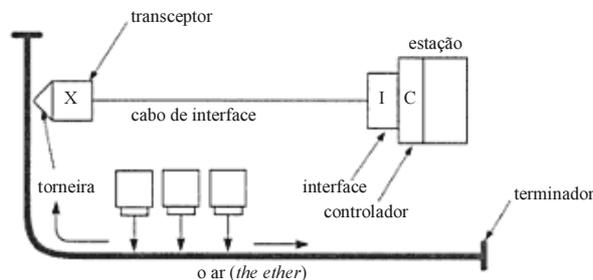
Os serviços oferecidos pelas camadas OSI podem ser orientados ou não por conexão. Julgue os itens a seguir, referentes a serviços das camadas do modelo OSI.

- 64 O endereçamento de um pacote de informações não é necessário em serviços orientados por conexão.
- 65 Como característica dos serviços orientados por conexão, pode-se citar o desperdício de largura de banda.

Acerca de serviços protocolos e serviços Internet, julgue os seguintes itens.

- 66 São programas de aplicação da Internet: o *login* remoto a sistemas — Telnet ou SSH —, a transferência de arquivos — FTP — e a telefonia na Internet (VoIP).
- 67 Clientes e servidores *web* comunicam-se utilizando o TCP (*Transmission Control Protocol*). O TCP, por sua vez, utiliza o IP (*Internet Protocol*). E o TCP que se comunica com a camada de enlace de dados.
- 68 O único serviço de transporte para os protocolos de aplicação na Internet é o TCP. Por isso, o projetista de aplicações não necessita definir o protocolo de transporte a ser utilizado.
- 69 A conexão entre os programas do remetente e destinatário de transferência de correio eletrônico é realizada por meio do TCP e do SMTP. O SMTP manipula o estabelecimento da conexão, a transferência das informações e o encerramento da conexão.

A Ethernet tem uma história única. Criada em 1976 por Bob Metcalfe, no Centro de Pesquisa de Palo Alto (PARC) da Xerox, foi originalmente projetada para conectar um PC a uma impressora *laser*. Sua concepção inicial é mostrada na figura a seguir.



E. Tittel. *Redes de computadores*. Coleção Schaum, Bookman, 2003.

Por causa de sua longa história, existem muitas versões de quadros Ethernet e muitas especificações para a implementação da camada física. No histórico da evolução das redes, a Ethernet foi uma das primeiras especificações a ser utilizada. Embora existam novas especificações, estima-se que mais de 90% das redes locais instaladas mundialmente sejam do tipo Ethernet. O fato é que Ethernet é uma tecnologia consolidada, barata e com capacidade de migração assegurada para segmentos de redes de maior desempenho.

Alexandre da Silva Carissimi, Juergen Rochol e Lisandro Zambenedetti Granville. *Redes de computadores*. Bookman, 2009 (com adaptações).

A respeito de Ethernet e suas especificações, julgue os itens de 70 a 72.

- 70 A Ethernet 10Base2 é conhecida como *thinnet*. Essa especificação é fisicamente uma topologia barramento, em que cada nó na Ethernet tem uma única conexão em algum ponto com o cabo coaxial.

71 A especificação 10BaseT geralmente usa cabos CAT3 ou CAT5 de pares trançados não isolados. Nessa especificação, ao se conectar ou desconectar um cabo do *hub*, perturba-se as comunicações de outros dispositivos.

72 A Gigabit Ethernet inclui as especificações 100Base-CX, a 100Base-SX e a 100Base-LX. O C significa *cluster*; o S, curto (*short*) e o L, longo. As diferenças estão, principalmente, no tipo de fibra usada (de modo único ou multimodo) e o tipo de fonte de luz (LED ou *laser*).

A gerência de redes deve possibilitar elementos para dimensionar e melhorar a qualidade de serviços oferecidos. Os conceitos de vazão (*throughput*) e carga, em uma rede de computadores, são importantes para essas atividades. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

73 A carga média da rede (tráfego médio) é definida como o produto da carga média gerada por todos os terminais ligados aos diferentes nós da sub-rede de comunicação.

74 Para evitar problemas de congestionamento, uma rede deve dispor de mecanismos de prevenção. Esses mecanismos são embutidos em protocolos que atuam tanto na camada de enlace quanto na de rede.

75 A vazão total da rede ou capacidade máxima de transmissão da sub-rede é uma função definida a partir da soma das capacidades individuais máximas de transmissão de todos os enlaces ou troncos que interconectam os diversos nós da rede. A vazão, portanto, define um valor máximo teórico variável da rede, enquanto a carga é um parâmetro constante no tempo.

76 Considera-se que uma rede está congestionada quando o seu fator de carga está próximo ou acima do valor máximo aceitável para essa arquitetura de rede. O fator de carga máxima de uma rede é definido de tal forma que o desempenho da rede com essa carga ainda pode ser considerado como aceitável para os diferentes serviços.

O objetivo da segurança de redes é permitir aos usuários autorizados o acesso a informações e serviços e, ao mesmo tempo, evitar que usuários não autorizados ganhem acesso à rede e talvez a corrompam.

Deitel & Associates Inc. *Perf. como programar*. Bookman, 2002 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, com relação a segurança de redes.

77 Existe um conflito entre a segurança da rede e o desempenho da rede: o aumento na segurança frequentemente diminui a eficiência da rede.

78 Se um *hacker* de rede faz um ataque do tipo recusa de serviço em um computador autorizado, substituindo-o na rede por outro computador comprometido que usa o mesmo endereço Ethernet configurado via *software*, então esse é um problema sem solução na área de segurança de redes.

O IP é um protocolo roteado, isto é, um protocolo que transporta dados, diferente do protocolo de roteamento. Diversos protocolos de roteamento são usados em redes IP atualmente. Os protocolos de roteamento dinâmico podem ser de dois tipos: roteamento vetor-distância e roteamento por estado de enlaces. Dentro dessas duas classes de protocolos encontram-se os protocolos de roteamento interno e externo. Quanto aos protocolos de roteamento, julgue os itens subsequentes.

79 Protocolos de estado de enlace preocupam-se com quantos saltos/*hops* (roteadores) são percorridos, enquanto protocolos de roteamento vetor-distância preocupam-se principalmente com o estado das interfaces que o roteador suporta.

80 O BGP realiza o roteamento interdomínios em redes TCP/IP, sendo um protocolo tipo IGP (*Interior Gateway Protocol*), o que realiza o roteamento entre diversos sistemas autônomos e troca informações de alcançabilidade e roteamento com outros sistemas BGP.

81 O OSPF é um protocolo IGP (*Interior Gateway Protocol*) de estado físico desenvolvido para operar em redes TCP/IP e para solucionar as limitações do RIP (*Router Information Protocol*).

Nos últimos anos, com o advento das tecnologias sem fio (*wireless*), o IEEE lançou diversos padrões promissores. Da mesma forma, as tecnologias para serviços de voz telefônicos foram incorporadas ao dia-a-dia das empresas. No que concerne às tecnologias citadas, julgue os itens a seguir.

82 Wifi (*Wireless Fidelity*), ou fidelidade sem fios, é uma tecnologia de redes sem fio que faz uso de ondas de rádio de baixa frequência para transmitir dados.

83 Redes Wifi operam na faixa de 1.000 GHz, possibilitando que computadores se comuniquem em rede com velocidade de até 11 Mbps.

Quando há comunicação, há compartilhamento de informação. Esse compartilhamento pode ser local ou remoto. Em geral, entre indivíduos, a comunicação local acontece face a face, enquanto a comunicação remota ocorre a longas distâncias. A palavra telecomunicações quer dizer comunicação a longas distâncias (do grego *tele* = longe, ao longe, distante) e inclui a telefonia, a telegrafia e a televisão. Em uma rede, a comutação de pacotes pode ser feita segundo dois modelos de serviço:

(1) modelo voltado à conexão, que utiliza canais ou circuitos virtuais;

(2) modelo não voltado à conexão, que utiliza datagramas.

Acerca de tecnologias de comunicação de dados, julgue os itens de **84** a **86**.

84 No serviço datagrama, cada pacote de dados contém o endereço parcial do seu destino. Em cada nó de rede por onde o pacote passa, deve ser executada a rotina de roteamento, a partir da qual é definida a porta de saída para o pacote.

- 85** O modo de transferência assíncrona (ATM — *Asynchronous Transfer Mode*) é um tipo especial de rede que, ao mesmo tempo, é tecnologia de camada 2 e uma rede pública como a Internet, com um espaço de endereço bem regulado.
- 86** O *frame relay* foi projetado para acomodar telefonia, vídeo e tráfego de dados, simultaneamente.

Quanto às redes SNA (*System Network Architecture*), julgue os itens que se seguem.

- 87** Em SNA, o termo *route* significa componentes da rede de controle da rota, incluindo caminhos específicos de um ou mais grupos de transmissão que conectam dois nós de subárea.
- 88** Uma SNA é uma estrutura de comunicação desenvolvida pela IBM para definir as funções de rede e estabelecer comunicação de dados em um ambiente totalmente heterogêneo e proprietário.

A respeito de ambientes operacionais, julgue os itens a seguir.

- 89** FreeBSD é um sistema operacional livre cuja origem é o BSD (*Berkeley Software Distribution*), que é uma família de sistemas operacionais desenvolvida na Universidade de Berkeley, entre 1970 e 1980.
- 90** Nos sistemas operacionais Unix, há distribuições com base em outras distribuições. A distribuição RedHat é baseada na Fedora Core. Isso significa que ela herdou uma série de características inerente à Fedora Core.

A respeito do LDAP, julgue os itens a seguir.

- 91** O LDIF (*LDAP Data Interchange Format*), ou Formato de Dados Intercambiável do LDAP, é uma representação em texto UTF-8 das entradas LDAP.
- 92** O LDAP possui mecanismo de autenticação de clientes, privacidade de dados e serviço de integridade.

O termo dados refere-se à informação apresentada em qualquer forma na qual a parte que originou e a que deles fará uso concordam. Comunicação de dados é a troca de informação entre dois dispositivos por algum meio de comunicação, por exemplo, um par de fios. Para que a comunicação de dados aconteça, os dispositivos de comunicação devem ser parte de um sistema de comunicações feito a partir da combinação *hardware* (equipamento físico) e *software* (programas). O fluxo de dados entre dois dispositivos pode acontecer de três modos: *simplex*, *halfduplex* ou *full-duplex*. Acerca desse assunto, julgue os itens seguintes.

- 93** No modo *simplex*, a comunicação é unidirecional, como uma rua de mão única. Somente um dos dois dispositivos no *link* é capaz de transmitir; logo, o outro só será capaz de receber.
- 94** No modo *half-duplex*, também chamado de *duplex*, ambas estações podem transmitir e receber, simultaneamente.
- 95** No modo *full-duplex*, sinais em direções opostas compartilham a capacidade do *link* ou canal. Esse compartilhamento pode acontecer de duas formas: o *link* possui dois caminhos físicos de transmissão distintos (separados), um para enviar e o outro para receber; a capacidade do canal é dividida entre os sinais viajando em direções opostas.

Um sistema operacional oferece diversos recursos para o *hardware* em que atua. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 96** *Swapping* é uma técnica relacionada que utiliza meio magnético para armazenar programas que não estão sendo atualmente executados no processador.
- 97** O *software* SAMBA possui dois programas principais: *smbd* e *nmbd*. O *smbd* é o configurador de nomes NetBios; e o *nmbd* permite que servidores Linux compartilhem recursos de disco e impressão com clientes Windows, com o uso dos protocolos SMB e CIFS.

Ubuntu 8.04 Launches

1 Ubuntu 8.04 LTS (long-term support) launched on April 24th for desktops and servers. There is something for everyone
in this version, but the LTS release will have particular appeal to enterprises. As one corporate user said to me, "I have been
waiting for the release of Ubuntu 8.04, because I am using Ubuntu 6.06 on my company laptop and we have to install exclusively
4 long term support releases." The LTS release assures a reliable upgrade path twice a year *with* security updates maintained for
a full five years.

This newest version *was* developed under the codename "Hardy Heron". The previous version, 7.10 (once known by the
7 code name of "Gutsy Gibbon") was a rock-solid release that launched in October 2007. Numerous incremental improvements have
appeared since – with all the updates freely available and automatically installable. Ubuntu has continued to develop momentum
as a reliable, fun *to* use operating system.

10 For new users or existing users considering an upgrade, it's easy to try Ubuntu 8.04. Simply download the software and
burn it onto a CD. From there, you have three options to try it out. If you have an old, unused PC, dust it off and install Ubuntu.
This is a great way to bring new life to old computers.

13 Another approach is to use the Ubuntu "Live" CD without installing onto your computer – simply boot off the CD. Select
the startup option that says "Try Ubuntu without any change to your computer". You should be running Ubuntu in no time without
reconfiguring your system.

16 A third trial option is to run Ubuntu on an existing Windows PC using a feature called Wubi. This installs Ubuntu as a
Windows application without taking over or reconfiguring the PC. It takes a while to install, but I was surprised by how good the
performance was once it got running. Wubi can be easily uninstalled.

19 For existing Ubuntu users, the 8.04 release looks better than ever and is a logical step forward as an upgrade path. To
insure you have no installation incompatibilities with this release, I suggest downloading the full CD first. Try the "Live CD"
approach prior to upgrading your production configuration. Another practical tip is to maintain your data files on a separate
22 physical or logical drive from your installed operating system, thus reducing your risks and giving you more options during any
upgrade installation.

Brian DeLacey. **Linux DevCenter**. Internet: <www.linuxdevcenter.com> (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 98 Da mesma forma que Gutsy Gibbon, Hardy Heron foi desenvolvida para ser não apenas um sistema operacional confiável, mas também agradável ao usuário final. Dessa forma, para agradar as empresas, menos prioridade foi dada ao LTS.
- 99 Para usar a nova versão do Ubuntu, deve ser realizada a reconfiguração no sistema onde ele irá executar. E, contanto que o usuário mantenha os arquivos de dados em discos separados física e logicamente do sistema operacional instalado, não haverá problemas com o desempenho do Hardy Heron.
- 100 O trecho "This newest version was developed under the codename 'Hardy Heron'" (l.6), encontra-se na voz passiva. A transformação para a voz ativa **Linux community developed this newest version under the codename "Hardy Heron"**, explicita o sujeito da ação sem prejuízo da correção gramatical e da semântica do texto.