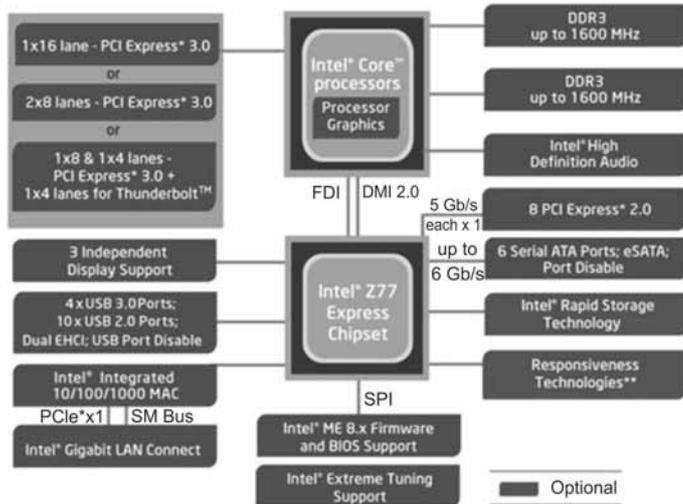


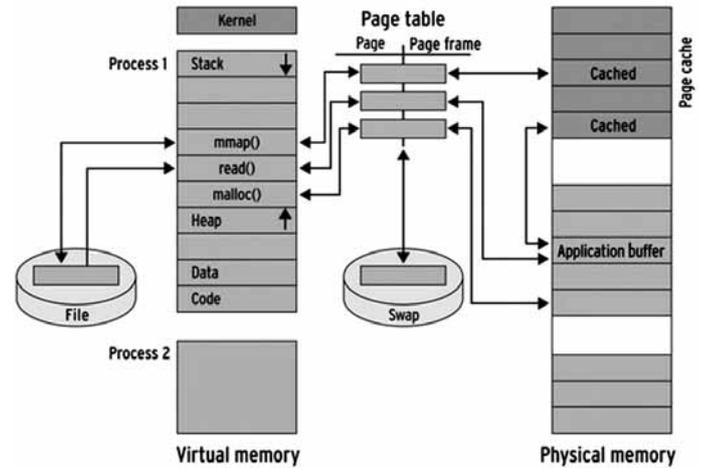
## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



Internet: <www.intel.ie>

A figura acima apresenta um diagrama da arquitetura de uma placa-mãe de computadores que usam o *chipset Z77* e o barramento Ivy Bridge, da Intel. Considerando as informações apresentadas na figura, julgue os próximos itens, a respeito de noções de arquitetura de computadores.

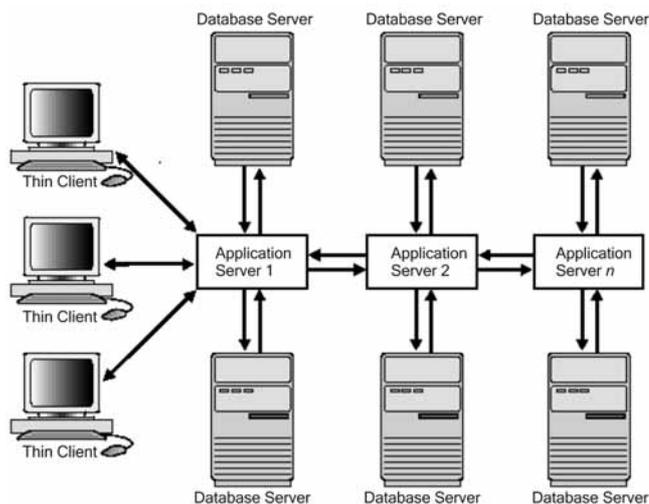
- 51 Para que dados vindos da rede de computadores Ethernet Gigabit sejam processados por um aplicativo em execução em um computador que adota a arquitetura representada na figura, é obrigatório o trânsito desses dados pelo componente *Intel Z77 Express Chipset*.
- 52 A conexão de dispositivos de E/S de dados com alta latência (por exemplo, um disco rígido) a esse computador seria mais adequadamente realizada por uma porta SATA ou eSATA que por um barramento *PCI Express 3.0*.
- 53 Vários barramentos de comunicação estão presentes em computadores que adotam a arquitetura mostrada na figura.
- 54 Na figura, observa-se que existem pelo menos duas vias independentes de comunicação entre o processador central e a memória.
- 55 Considerando-se que, em uma unidade de processamento de dados, existam registradores, unidade aritmética e lógica, unidade de controle e barramento interno, é correto afirmar que os computadores com a arquitetura apresentada contêm apenas uma unidade de processamento de dados, composta por um ou mais *cores* (núcleos).



Internet: <www.admin-magazine.com>

A figura acima apresenta um esquema conceitual de gerenciamento de memória em um computador com sistema operacional Linux. Considerando as informações apresentadas na figura, julgue os itens seguintes, acerca de sistemas operacionais.

- 56 Em um sistema de arquivos do Linux, a manipulação de arquivos (por exemplo, com funções de criação, remoção, leitura e gravação) efetuada por um processo de usuário (um aplicativo em execução, por exemplo) desenvolvido na plataforma Linux é intermediada com o uso da área de armazenamento de memória virtual do sistema (*Swap*).
- 57 A quantidade de memória virtual ocupada pelos processos de usuário e do núcleo do sistema operacional (*Kernel*) é sempre maior que a memória física disponível, devido à presença da memória virtual (*Swap*).
- 58 Embora não seja acessível diretamente ao usuário, a área de *swap* de um sistema Linux utiliza os mesmos tipos de sistema de arquivos de uso pelos usuários, como o *ext3*, para que haja suporte à característica de *journaling*.
- 59 Funções de tratamento de memória, como *mmap()*, *read()* e *malloc()*, acessam de forma direta ou indireta as tabelas de paginação da memória virtual em sistemas Linux e são tipicamente codificadas ou programadas pelos próprios programadores de processos de usuário para esses sistemas Linux.
- 60 Durante a execução de um processo computacional na plataforma Linux ou Windows, é possível identificar a presença de várias áreas de memória distintas, entre elas: área de pilha (*Stack*), área de alocação dinâmica de memória (*Heap*), área de dados estáticos (*Data*) e área de código (*Code*).



Internet: <www.csee.umbc.edu> (com adaptações).

A figura acima apresenta um modelo conceitual de ambiente de aplicação computacional que adota arquitetura cliente-servidor multicamadas, contendo clientes magros (*Thin Client*), servidores de aplicação (*Application Server*) e servidor de bancos de dados (*Database Server*). A plataforma de clientes e servidores pode ser Windows e(ou) Linux, e os servidores de bancos de dados são SGBDs relacionais.

A partir das informações apresentadas e dos conceitos de arquitetura cliente-servidor multicamadas, julgue os itens a seguir.

- 61 No modelo apresentado, uma vez que o acesso dos clientes magros (*Thin Client*) ocorre apenas pelo servidor de aplicação 1, é dispensável o uso de *firewalls* para isolar os servidores de bancos de dados dos servidores de aplicação.
- 62 As comunicações estabelecidas entre os servidores de aplicação e os servidores de bancos de dados envolvem o envio de comandos SQL e o recebimento de resultados da execução desses comandos. Em aplicações convencionais, o servidor de banco de dados não faz vinculação direta do usuário que se autentica junto ao servidor de aplicação com o usuário de banco de dados que estabelece a conexão consigo por meio do servidor de aplicação.
- 63 Em um sistema com típica arquitetura cliente-servidor multicamadas, cada servidor de aplicação deve estabelecer conexões e comunicações com dois servidores de bancos de dados, e cada par de servidor de bancos de dados deve receber pedidos de conexões e comunicações de um único servidor de aplicação.
- 64 Considerando as necessidades de implementar uma arquitetura de redes de computadores com três sub-redes, para apoiar o funcionamento de aplicações na arquitetura cliente-servidor indicada na figura, o mais correto, do ponto de vista de economicidade, de *backup* de dados e de segurança da informação, é separar os clientes magros dos servidores de aplicação e dos servidores de bancos de dados, mantendo-os nas três distintas sub-redes, conforme o tipo.
- 65 O modelo sugere que o servidor de aplicação 1 (*Application Server 1*) hospeda um serviço http, e que o mesmo recebe respostas http (*http responses*) e envia pedidos http (*http requests*) aos seus clientes.

O tratamento de vários aspectos em um ambiente de trabalho de tecnologia de informação e comunicação pode ser segmentado em três equipes distintas, conforme descrito a seguir.

- Equipe de infraestrutura, que atua no levantamento de necessidades de computação e de comunicação de clientes e usuários, visando o desenvolvimento e manutenção de componentes de *hardware*, redes de computadores, gerenciadores de bancos de dados, interfaces com usuário, arquiteturas e códigos.
- Equipe de aplicações, que atua no levantamento de necessidades de informação de clientes e usuários, visando o desenvolvimento e manutenção de aplicações, *software* aplicativo, bancos de dados, interfaces com usuário, arquiteturas e códigos.
- Equipe de operações, que gerencia rotineiramente todos os recursos desenvolvidos pelas equipes de infraestrutura e aplicações, monitorando o contínuo funcionamento desses sistemas e aplicações, recebendo demandas dos usuários, detectando desvios, realizando pequenos ajustes e solicitando alterações de maior complexidade.

Tendo como referência as informações apresentadas, julgue os itens subsequentes, a respeito dos conceitos de desenvolvimento e manutenção de sistemas e aplicações.

- 66 A manipulação de componentes de *firmware* em sistemas e aplicações computacionais deve ser mais adequadamente tratada pela equipe de infraestrutura que pela equipe de aplicações.
- 67 As capacidades para identificação de requisitos, construção de arquiteturas, implementação de componentes e homologação são mais necessárias junto às equipes de infraestrutura e de aplicações que junto à equipe de operação.
- 68 A equipe de operação pode atuar, em determinadas situações, como cliente ou usuária das equipes de infraestrutura e aplicações.
- 69 A equipe de aplicações pode atuar, em determinadas situações, como usuária da equipe de operações.
- 70 Durante o desenvolvimento e(ou) manutenção de uma rede de computadores de escala local, média ou larga, a equipe de infraestrutura não necessitará desenvolver ou manter enlaces de telecomunicações.
- 71 As equipes de infraestrutura e aplicações, se comparadas à equipe de operação, necessitam de maior capacidade no gerenciamento de projetos.
- 72 As pessoas responsáveis pela realização de testes e homologações de um sistema de *hardware* ou rede computacional feitos por membros da equipe de infraestrutura devem ser as mesmas que levantaram necessidades, desenvolveram interfaces com o usuário, elaboraram a arquitetura e codificaram os componentes desse sistema.
- 73 Na manutenção de um banco de dados que suporta o funcionamento de uma aplicação, é recomendável que a responsabilidade pelo *backup* e(ou) *restore* do banco de dados seja alocada à equipe de infraestrutura, e não à equipe de operações.

Acerca de desenvolvimento e manutenção de sistemas e aplicações, julgue os seguintes itens.

- 74 No desenvolvimento da interface com o usuário de uma aplicação do tipo cliente-servidor multicamadas, o conhecimento das necessidades de comunicação de dados do usuário é apresentado com menor importância que o conhecimento das necessidades de informações no ambiente de trabalho do usuário.
- 75 Para a codificação dos módulos e componentes de uma aplicação computacional aderente a uma arquitetura do tipo cliente-servidor multicamadas, deve-se utilizar uma única linguagem de programação, visto que isso facilita a futura manutenção desse tipo de aplicação.
- 76 A homologação e(ou) aceitação de um sistema ou aplicação desenvolvida ou que sofreu manutenção é uma ação que deve ser coordenada pelos seus clientes e usuários.
- 77 No desenvolvimento de uma aplicação do tipo cliente-servidor multicamadas com dezenas de funções distintas, é recomendável que as responsabilidades sejam particionadas uniformemente, de modo que uma única pessoa realize todas as atividades relativas à implementação de cada função, tais como levantamento de requisitos e necessidades, desenvolvimento da interface com o usuário, elaboração da arquitetura, codificação, testes e homologação.

Acerca de administração de sistemas Windows e Unix/Linux, julgue os itens a seguir.

- 78 Considere a instalação e a configuração de um computador *desktop* com o sistema operacional Windows, para o qual seja necessária a filtragem das comunicações estabelecidas por uma aplicação específica, de modo a permitir o estabelecimento de conexões de saída, mas não o de conexões originadas de agentes externos ao computador. Nessa situação, é possível empregar o *firewall* do Windows com segurança avançada.
- 79 Para que um computador possa executar simultaneamente aplicativos nos sistemas operacionais Linux e Windows, são necessários arranjos especiais para o particionamento físico de discos rígidos, inclusive de *dual boot*.
- 80 A tecnologia *Active Directory* facilita a administração centralizada de um conjunto de computadores na plataforma Linux, oferecendo o suporte a operações como *login* unificado no acesso a qualquer computador da rede, além de instalações remotas de *software*.
- 81 Durante a criação de uma máquina virtual na plataforma Linux ou Windows, são parâmetros típicos que podem ser ajustados pelo implementador: quantidade de processadores, tamanho da memória RAM e a ordem de *boot*. No entanto, não é possível ajustar informações sobre os dispositivos de E/S, tais como controladoras e dispositivos de armazenamento, adaptadores de rede, portas seriais e USB.

Acerca de comandos básicos em plataformas Linux e Windows, julgue os itens que se seguem.

- 82 Se o *package* de nome `moodle` estiver disponível no repositório de *packages* da distribuição de Linux em uso, então a execução bem-sucedida do comando `sudo apt-get install moodle` tentará baixar, instalar e configurar esse pacote de *software*, porém não será bem-sucedida caso não estejam previamente instalados os pacotes de *software* dos quais o *package* `moodle` depende para seu funcionamento.
- 83 Quando executados corretamente no sistema operacional Windows, os comandos `echo "teste"` e `dir \ /s` apresentam, respectivamente, a mensagem teste, no console de comandos; e uma listagem recursiva dos nomes, datas e horários de última alteração, tipos e tamanhos de todos os arquivos, inclusive diretórios, montados a partir do diretório raiz do sistema de arquivos.
- 84 Quando executados corretamente no sistema operacional Windows, o comando `diskpart` permite a administração do particionamento de discos do sistema; e o comando `findstr "teste" *.log | more` busca ocorrências da cadeia de caracteres teste dentro de arquivos com a terminação `log` e apresenta os resultados de forma paginada, no console de comandos.
- 85 A execução bem-sucedida do comando `sudo adduser teste` permite que um usuário que não seja o *root* (administrador) de um sistema Linux possa adicionar ao computador corrente um novo usuário cujo *login* é teste, informando, entre outros atributos, o nome completo e a senha de autenticação desse novo usuário.
- 86 A execução bem-sucedida do comando `sudo chmod ugo+rwx /etc/sudoers` fará que se alterem, de forma adequada, as permissões do arquivo de políticas de segurança do módulo `sudoers`.

Acerca de licença de *software*, *software* livre e código aberto, além de acesso remoto, em plataformas Linux e Windows, julgue os itens subsequentes.

- 87 As licenças de *software* para a plataforma Linux podem não ser licenças de *software* livre, ao passo que algumas licenças de *software* para a plataforma Windows são licenças de *software* livre.
- 88 Todo pacote de distribuição de *software* livre ou *software* de código aberto deve incluir ou apontar para um local onde seja possível obter cópias do código fonte do *software*, mesmo que este também contenha uma versão do *software* previamente compilado.
- 89 Para uma licença ser considerada de *software* livre, ela deve permitir ao usuário o direito de ler, modificar e redistribuir o código fonte, isso é, ser de código aberto, bem como deve impedir o usuário de cobrar quaisquer valores, *royalties* ou taxas para redistribuição de *software* modificado.

Em uma universidade que oferece serviços em múltiplos *campi*, foi realizado o levantamento ou inventário das topologias, quantidades e qualidades dos ativos de rede e ativos de computadores. As diversas atualizações de ativos dessa rede têm ocorrido de forma gradual e planejada, ao longo de vários anos. Nos *campi*, existem prédios nos quais pessoas estudam e(ou) trabalham; um deles tem dezenas de prédios e milhares de salas, espalhados por centenas de hectares de área, ao passo que, em outros, existe apenas um prédio com algumas salas. Os prédios da universidade são em sua maioria verticalizados, com três ou mais pavimentos. A maior parte do cabeamento encontra-se estruturada, em conformidade com a norma NBR 14565. No total, mais de 100.000 pessoas circulam pelas dependências em todos os *campi* da universidade, sejam elas usuárias ou prestadoras de serviço. No levantamento ou inventário, foram identificados mais de 10.000 ativos de rede e uma maior quantidade de ativos de computadores servidores e clientes. Como regra geral, a rede oferta aos computadores um endereçamento IP real, sem uso de nateamento, exceto para os clientes de pontos de acesso *wireless* (nateados).

Com base nas informações apresentadas, julgue os itens seguintes.

- 90 No inventário dos sistemas de cabeamento estruturado da rede em questão, há mais armários de telecomunicações que salas de equipamentos ou mais *patch cords* que *patch panels* e mais áreas de trabalho que armários de telecomunicações.
- 91 No inventário total da rede, a soma da metragem do cabeamento óptico do *backbone* da rede será menor que a soma da metragem dos cordões de conexão ópticos presentes no conjunto dos sistemas de cabeamento estruturado.
- 92 A metragem de cabos UTP diretos em uso nas áreas de trabalho é menor que a metragem de cabos UTP cruzados (*crossover*).
- 93 Os computadores, servidores, *desktops*, *notebooks*, *smartphones* etc. que forem usuários da referida rede terão habilidade de ofertar serviços para outros clientes da rede ou da Internet.
- 94 A quantidade de *switches* L3 (camada 3) é maior que a quantidade de roteadores.
- 95 A soma da quantidade de *switches* L2 e L3 (camadas 2 e 3) gerenciáveis via SNMP é maior que a quantidade de *hubs*.
- 96 A rede inventariada apresenta topologia física em estrela e topologia lógica de barramento.

Acerca da arquitetura TCP/IP, julgue os itens a seguir.

- 97 O protocolo DNS (*domain name service*), localizado no nível de aplicação da camada de transporte do TCP, é responsável pelo mapeamento de nomes e de endereços.
- 98 Em uma rede TCP/IP, um endereço IP que começa com 127 representa um endereço de *loopback*, em que os pacotes são enviados de volta para quem os enviou.
- 99 Os dados físicos da rede, como a marca e a descrição de placas de *wi-fi* utilizadas na emissão e no destino dos pacotes, localizam-se no nível de acesso à rede da arquitetura TCP/IP.
- 100 O nível de acesso à rede, onde está localizado o protocolo IP, é responsável pela circulação dos pacotes na rede.
- 101 O uso do IP não garante que o pacote chegue sem perdas ao destinatário, visto que ele não possui funções que validem o tamanho ou a integridade da informação entregue.

Julgue os próximos itens, a respeito de redes de comunicação sem fio.

- 102 Se, na conexão à Internet por meio de uma rede *wi-fi*, um computador localiza diversos *access points* (AP), então, para que seja possível entrar na rede, será necessário acessar uma sub-rede específica, contudo todas as demais redes fornecem dados para agilizar o acesso.
- 103 Para evitar colisões de pacotes, o remetente envia ao AP uma mensagem em que informa o tempo de transmissão e o tamanho do pacote; quando o AP retornar à solicitação de transmissão, o remetente poderá iniciar a transmissão.
- 104 O uso de apenas antena direcional é uma alternativa de baixo custo que permite realizar uma conexão ponto-a-ponto, por meio do padrão IEEE 802.11.
- 105 O quadro de transmissão do padrão IEEE 802.11 contém os endereços MAC do destinatário e do transmissor, mas não o endereço MAC de interface do roteador da sub-rede.
- 106 Em uma estação transmissora que utiliza o padrão IEEE 802.11, o tempo de reconhecimento de recebimento de pacote é incluído no quadro de transmissão.
- 107 Telefones sem fio e fornos de micro-ondas provocam interferência em redes *wi-fi*, visto que utilizam a mesma banda de transmissão dessas redes; por essa razão, deve-se evitar a presença de tais equipamentos perto da transmissão e recepção de redes *wi-fi*.

Julgue os seguintes itens, a respeito de serviços de Internet no ambiente Windows.

- 108** Um usuário com perfil móvel de rede Windows, ao acessar uma máquina diferente da sua, terá seu perfil baixado na nova máquina.
- 109** Considere que, ao acessar o sítio da *intranet* de uma empresa por meio do Internet Explorer 9, um usuário tenha percebido que o sítio estava desconfigurado. Nessa situação hipotética, se for constatado que o navegador estava com o motor de renderização das páginas HTML fixo para a versão 7, então o problema será corrigido ao se retornar o navegador para o modo automático.

Julgue os itens de **110** a **115**, relativos à segurança de sistemas.

- 110** Considere que, em uma rede com muitos usuários, a distribuição das chaves secretas a serem utilizadas na criptografia de documentos seja realizada através da rede com a utilização, de forma automática, de algoritmos. Nessa situação hipotética, a distribuição de chaves não afeta a segurança da rede, mesmo que as comunicações entre os usuários não estejam autenticadas.
- 111** A chave pública fornecida por um sítio que contém um certificado digital é garantida pela assinatura digital, o que permite a sua autenticação.
- 112** Uma das formas mais seguras de se garantir autenticação a um sistema por meio de senha consiste na geração de um código de acesso a cada sessão utilizada; assim, ao se finalizar uma sessão, é necessário que seja gerado um novo código de acesso.
- 113** Para estabelecer uma VPN de um computador remoto a uma estação de trabalho, recomenda-se o uso do PAP (*password authentication protocol*), uma vez que ele é simples de ser implementado e não encripta a senha do usuário.

**114** O LDAP (*lightweight directory access protocol*) permite o acesso a todo tipo de informação, seja ela de autorização, de identidade ou outra forma de certificação.

**115** Um usuário, ao se conectar a uma rede VPN, após se autenticar, terá seu perfil montado por sistemas de controle de acesso, de tal forma que ele acessará apenas o que lhe for permitido.

Acerca da segurança das comunicações e dos dados, julgue os itens subsequentes.

**116** Para aumentar a segurança em uma rede sem fio, deve-se utilizar o modo compartilhado, no qual o tráfego circula apenas entre a origem e o destino.

**117** DoS (*denial of service*) é uma categoria de ataque virtual bastante comum cujo propósito é fazer com que um serviço entre em colapso e não atenda mais a seus usuários. Uma das estratégias desse tipo de ataque se dá por meio da disseminação de vírus pela rede.

**118** O protocolo SSL (*secure socket layer*) é utilizado em diversas aplicações TCP/IP para que se aumente a segurança na transmissão de dados. Ele é composto por protocolos base e auxiliares, tais como o SSL *Record Protocol*, responsável pelo transporte de informações autenticada e encriptada.

**119** O uso da fibra óptica garante uma grande segurança na transmissão de dados, embora, nesse tipo de transmissão, seja possível monitorar o campo eletromagnético.

**120** O *firewall* pode ser utilizado como uma barreira para filtrar o tráfego entre a rede interna de uma empresa e a Internet. O *proxy* é um modelo de *firewall* que tem a finalidade de filtrar os pacotes que se baseiam nos *routers* disponíveis na rede.





**cespe**

 **Cebraspe**  
Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação  
e Seleção e de Promoção de Eventos