

Conectividade em Sistemas Ciberfísicos

Lista de Exercícios III

Sistema de Arquivos,
Permissões e Controle de Acesso (TDE)
Multicast, Broadcast,
Email, DNS e DHCP

Exercício 1. Em relação ao funcionamento geral dos sistemas de arquivos, indique as afirmativas corretas.

- I. Unidade de alocação (ou cluster) é a menor porção lógica de espaço em disco que pode ser alocada para armazenar um arquivo.
- II. Um sistema que precise armazenar muitos arquivos pequenos, menores que a unidade de alocação, irá desperdiçar espaço em disco.
- III. Criar unidades de alocação pequenas é sempre a melhor estratégia, independente do tamanho do disco ou dos arquivos.
- IV. O tamanho de um arquivo é sempre definido como um número inteiro de unidades de alocação.
- V. As unidades de alocação de um arquivo são sempre armazenadas em sequência para evitar fragmentação no disco.
- VI. O sistema de arquivos precisa manter uma estrutura que mapeia o nome do arquivo a todas as unidades de alocação no disco.

Exercício 2. Em relação diferentes tipos de sistemas de arquivos usados nos sistemas operacionais, indique as afirmativas corretas.

- I. Os sistemas FAT e NTFS são usados pelo Windows e os sistemas ext2, ext3 e ext4 são usados em Linux.
- II. Todo sistema de arquivo precisa manter uma estrutura de dados para determinar onde as partes de um arquivo estão armazenadas em disco.
- III. Caso haja uma queda de energia quando um arquivo está sendo atualizado, o sistema de arquivo pode ficar inconsistente.
- IV. O risco do sistema de arquivo ser corrompido é o mesmo independente do tipo de sistema de arquivo utilizado.
- V. Se houver queda de energia enquanto um arquivo é apagado, o sistema de arquivos não será afetado, porque esta operação é atômica, isto é, ela é realizada por uma única instrução do sistema operacional.

Exercício 3: Relacione as colunas sobre as permissões no sistema de arquivos no Linux. Pode haver mais de uma alternativa correta.

- () Permite a qualquer usuário ler o arquivo, mas apenas o criador do arquivo pode alterá-lo.
- () Permite a qualquer usuário que pertença ao mesmo grupo do criador ler e alterar o arquivo.
- () Permite a qualquer usuário, independente do grupo que pertença, ler e alterar o arquivo.
- () Permite a qualquer usuário ler e executar o arquivo.
- () Permite a qualquer usuário ler, escrever ou executar arquivos em um diretório.

- a. -rw- --- ---
- b. -rwx --- ---
- c. -rwx r-- ---
- d. -rwx r-x ---
- e. -rwx r-x r--
- f. -rw- rwx r-x
- g. drwx rwx r-x
- h. todos
- i. nenhum

Exercício 4. Relacione o efeito dos modos de abertura de um arquivo. Cada alternativa pode corresponder a mais de um modo.

- () Abre um arquivo em modo leitura, coloca o ponteiro de arquivo no início e não permite atualização.
- () Abre um arquivo que precisa existir. Não cria o arquivo caso ele não exista.
- () Abre um arquivo e o cria automaticamente caso ele não exista.
- () Abre um arquivo em modo escrita e leitura. Cria o arquivo caso não exista.
- () Abre um arquivo em modo escrita e leitura. Apaga o arquivo caso ele exista.
- () Abre um arquivo em modo escrita e leitura. Não apaga o arquivo caso ele exista.
- () Cria um arquivo em modo atualização, colocando o ponteiro de arquivo no final.

- 1. r
- 2. r+
- 3. w
- 4. w+
- 5. a
- 6. a+
- 7. n.d.a

Exercício 5: Sobre o formato dos arquivos binário e texto indique as informações corretas.

- I. Arquivos no formato texto não são salvos em bytes no disco, mas como strings.
- II. Os dados de um arquivo texto não são mostrados diretamente para o usuário, mas convertidos através da tabela ASC II.
- III. Programas que estão preparados para mostrar arquivos texto podem falhar ao ler um arquivo binário, se o byte correspondente não estiver na tabela ASC II.
- IV. Um arquivo do Word salvo no formato DOC é um exemplo de arquivo texto.
- V. Um arquivo do Word salvo no formato RTF é um exemplo de arquivo texto.
- VI. Arquivos em PDF são exemplos de arquivos em formato binário.

Exercício 6: Suponha que você esteja na pasta /user/redes/Docs. Indique qual comando coloca diretório na posição indicada.

() /
() /user
() /user/redes/
() /user/redes/Docs
() /user/redes/Docs/BES

1. cd ..
2. cd /BES
3. cd BES
4. cd ../../redes
5. cd ../Docs
6. cd /user/redes/Docs
7. cd user/redes/Docs
8. cd ../..
9. cd
10. cd ../Docs/BES
11. n.d.a.

Exercício 7: Relacione as definições relativas a broadcast e multicast

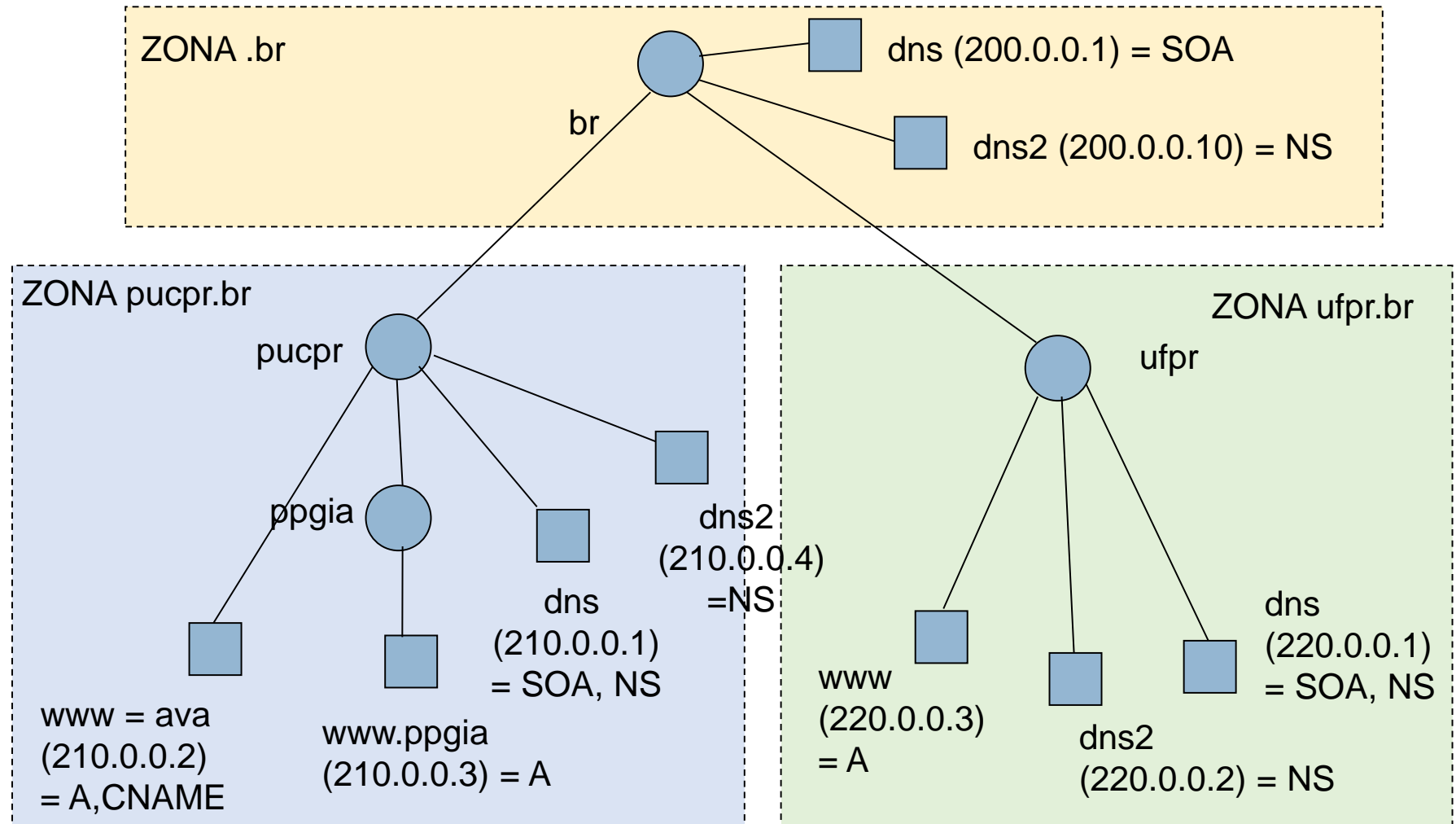
- () pode funcionar em UDP
- () pode funcionar em TCP
- () usa endereços dinâmicos cuja associação ao computador é feito pela aplicação
- () usa endereços fixos comuns a todos os computadores de uma LAN
- () usa endereços fixos comuns a qualquer computador
- () pode funcionar na WAN
- () usado para localizar automaticamente serviços e dispositivos na rede
- () permite enviar mensagens para qualquer computador de uma LAN independente da porta UDP em que foi feito bind

1. broadcast
2. multicast
3. ambos
4. nenhum dos dois

Exercício 8: Relacione as colunas sobre os serviços de rede DNS e DHCP.

<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Transportado em UDP<input type="checkbox"/> É um exemplo de protocolo de aplicação<input type="checkbox"/> Configura automaticamente os parâmetros de rede de um computador<input type="checkbox"/> Usa mensagens em broadcast<input type="checkbox"/> Funciona apenas em redes locais<input type="checkbox"/> Permite descobrir o endereço IP associado a um FQDN<input type="checkbox"/> Permite descobrir o FQDN associado a um endereço IP<input type="checkbox"/> Transportado em TCP<input type="checkbox"/> Envia apenas mensagens em unicast	<ul style="list-style-type: none">1. DNS2. DHCP3. ambos4. nenhum dos dois
---	--

CENÁRIO: Considere a seguinte configuração de árvore de nomes DNS



Exercício 9: Considerando os diferentes tipos de registros do serviço de nomes DNS, relacione as colunas.

- () Identifica um servidor DNS que **responde** por um domínio de nomes. Pode haver mais de um.
- () Identifica o servidor DNS que é a autoridade para um domínio de nomes, e contém a **cópia master** (onde são feitas as alterações) do **arquivo zone**.
- () Permite relacionar um nome de **host** a um **endereço IP**.
- () Permite identificar o **servidor de email** default de um domínio de nomes. Pode haver mais de um.
- () Utilizado para dar **mais de um nome** para um mesmo host.
- () Permite relacionar um **endereço** de host a um **nome**, em zonas de consulta reversa.

- 1.Registro SOA
- 2.Registro A
- 3.Registro MX
- 4.Registro NS
- 5.Registro CNAME
- 6.Registro PTR
- 7.Nenhuma das anteriores.

Exercício 10: Indique a função das ZONES na árvore de nomes DNS.

☐ Armazena informações sobre nomes terminados em pucpr.br

☐ Armazena informações sobre nomes terminados em ppgia.pucpr.br

☐ Armazena informações sobre nomes terminados em ufpr.br

☐ Permite localizar os servidores DNS responsáveis por qualquer nome que termina em .br

☐ Permite localizar os servidores DNS correspondente as cabeças das árvores de nomes (br, fr, uk, com, org,)

1. Zone Root

2. Zone BR

3. Zone PUCPR

4. Zone PPGIA

5. Zone UFPR

6. n.d.a.

Exercício 11. Ainda em relação ao serviço DNS indique as afirmações verdadeiras.

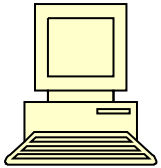
- I. O DNS permite localizar o IP e a porta de um serviço. Por exemplo, ao consultar um servidor HTTPS, ele retorna a porta 443 junto com a informação do IP.
- II. O computadores dos clientes fazem cache das consultas DNS já efetuadas, para acelerar os acessos subsequentes feito ao mesmo servidor na Internet.
- III. Caso o endereço de um servidor Web seja alterado, os computadores que tiverem o endereço desse servidor na cache ficarão sem acesso.
- IV. O tempo que uma consulta já feita pode ficar na cache é um parâmetro fixo definido pelo sistema operacional do computador do cliente.
- V. Servidores DNS também fazem cache de informações obtidas de outros servidores. Contudo, um cliente não tem como saber se a resposta obtida de um servidor DNS veio da cache.

CENÁRIO DHCP

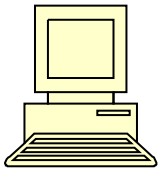
192.168.0.2



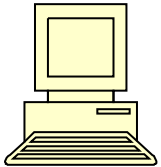
192.168.0.3



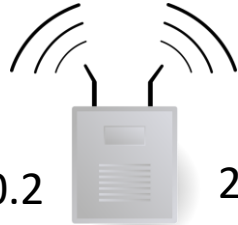
192.168.0.2



192.168.0.3

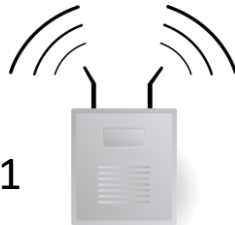


192.168.0.2



200.0.0.1

192.168.0.1

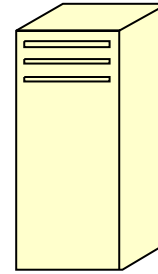


200.0.0.2

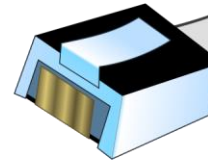
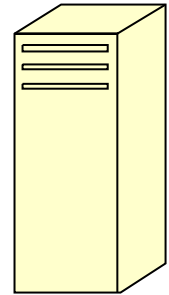
dns.google.com

8.8.8.8

8.8.8.4



www.google.com



Exercício 12: Sobre o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) indique as alternativas corretas.

1. O DHCP é um serviço comumente disponibilizado em roteadores. Ele configura automaticamente o IP, a máscara, o gateway default e o servidores DNS usado pelos computadores. Ele configura também um servidor Web padrão.
2. Para usar o DHCP o cliente precisa saber o endereço IP do roteador que possui o serviço DHCP.
3. O servidor DHCP atribui um IP para um computador por um período de empréstimo. Ao final desse período, se o computador precisar continuar conectado na rede, o endereço IP sempre é alterado.
4. O servidor DHCP precisa estar localizado na mesma rede LAN que os computadores que ele irá servir.

Exercício 13: Sobre o uso de endereços privados com DHCP indique as alternativas corretas.

1. Endereços privados permitem atribuir o mesmo endereço IP a computadores na mesma LAN.
2. Computadores com IP privado só podem atuar como clientes, isto é, não é possível instalar uma aplicação servidora em um computador com IP privado.
3. A operadora é responsável por atribuir um IP público diferente para cada roteador, mas não precisa se preocupar com os IPs dos computadores.
4. Quando computadores com IP privado acessam a Internet, o roteador substitui o IP do computador pelo seu próprio IP.
5. Os IPs 169.254.x.x são exemplos de IP privados.

Exercício 14: Relacione as colunas relativas aos protocolos, algoritmos e padrões usados no envio de e-mails.

<p><input type="checkbox"/> Protocolo usado para enviar o e-mail do cliente até o servidor do remetente.</p> <p><input type="checkbox"/> Protocolo usado para enviar o e-mail do servidor do remetente para o servidor do destinatário.</p> <p><input type="checkbox"/> Protocolo usado pelo servidor do destinatário enviar o e-mail até o cliente destinatário.</p> <p><input type="checkbox"/> Protocolo usado pelo cliente destinatário buscar o e-mail no servidor destinatário.</p> <p><input type="checkbox"/> Identifica o tipo de conteúdo do e-mail (corpo e anexos).</p> <p><input type="checkbox"/> Permite codificar conteúdos de qualquer formato em texto (ASC II) para torna-los compatíveis com o protocolo SMTP.</p>	<ol style="list-style-type: none">1. SMTP2. POP3/IMAP43. MIME4. BASE645. n.d.a.
--	---