

ADDRESSES & SUBNETS

ONE DAY WORKSHOP

1. භෞතික ලිපිනයන්
2. තාර්කික ලිපිනයන්

භෞතික ලිපිනය

-
-
-
-
-

තාර්කික ලිපිනය

IPv4

IPv6

-
-
-
-
-

උපජාල ආවරනය/වසනය

-
-
-
-

N	S	H
---	---	---

(1) උප ජාල ගනන ලබාදී ඇතිවිට.

i. උපජාල ආවරනය/වසනය සෙවීම

ආයතනයක් C පංතියේ පරිගණක ජාලයක් භාවිතා කරයි. ඔවුන්ට තම ජාලය තුළදී උපජාල 6ක් භාවිතා කිරීමට අවශ්‍ය වෙයි. මේ සඳහා යොදාගත හැකි උපජාල ආවරනය කුමක්ද?

ii. උපජාල ලිපිනයන් සෙවීම.

192.168.1.0 සිට 192.168.1.255 දක්වා ජාල පරාසය වෙන්කරදී ඇති ජාලයක උපජාල ආවරනය 255.255.255.192 භාවිතා කරයි. මෙමගින් සැකසෙන උපජාල වල උපජාල ලිපිනයන් සොයන්න.

iii. විකාශණ ලිපිනයන් සෙවීම.

192.168.1.0 සිට 192.168.1.255 දක්වා ජාල පරාසය වෙන්කරදී ඇති ජාලයක උපජාල ආවරනය 255.255.255.192 භාවිතා කරයි. මෙමගින් සැකසෙන උපජාල වල විකාශණ ලිපිනයන් සොයන්න.

ආයතනයක් සඳහා 210.10.32.0 සිට 210.10.320255 දක්වා ජාල පරාසය වෙන්කර දී ඇත. මෙම ආයතනය තම ජාලය අභ්‍යන්තර උපජාල හතරකට බෙදීමට අපේක්ෂා කරයි.

i. මේ සඳහා යොදාගත යුතු උපජාල වසනය සොයන්න.

.....
.....
.....
.....

ii. මෙම උපජාල වල උපජාල ලිපින විකාශණ ලිපින සහ ජාල පරාස සොයා පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

උපඡාලය	උප ඡාල ලිපිනය	විකාශණ ලිපිනය	ඡාල පරාසය
01			
02			
03			
04			

(2) IP ලිපිනයක් සහ උපඡාල වසනය ලබාදී ඇතිවිට.

i. උපඡාල ලිපිනය සෙවීම

192.168.220.100 ලිපිනය ඇති උපඡාලයේ උප ඡාල වසනය ලෙස 255.255.255.224 භාවිතා කරයි. මෙම උපඡාලයේ උපඡාල ලිපිනය සොයන්න.

ii. විකාශණ ලිපිනය සෙවීම

192.168.220.100 ලිපිනය ඇති උපඡාලයේ උප ඡාල වසනය ලෙස 255.255.255.224 භාවිතා කරයි. මෙම උපඡාලයේ උපඡාල ලිපිනය සහ විකාශණ ලිපින සොයන්න.

iii. 192.220.20.96 / 26 (Classless Inter-Domain Routing – CIDR)

(a) IPv4 භාවිතා වන පරිගණක ජාලයක බිට්ටු 26 ක් ජාලය සඳහා භාවිතා කර ඇත. එම ජාලයේ භාවිතා වන එක් ලිපිනයක් 172.168.1.133 නම් එහි ජාල ලිපිනය කුමක්ද?

- (1) 172.168.1.0 (2) 172.168.1.255 (3) 172.168.1.127 (4) 172.168.1.128 (5) 172.168.1.132

(b) 192.168.1.20/27 මෙම ජාලයේම වෙනත් උපජාලයක් තුළ පවතින පරිගණකයක IP ලිපිනය තෝරන්න

- (1) 192.168.100.23 (2) 192.168.1.1 (3) 192.168.1.31
 (4) 192.168.1.33 (5) මෙහි මෙම ජාලයේම වෙනත් උපජාලයක් තුළ පවතින IP ලිපින නොමැත

(c) 192.168.1.0/27 ජාලයේ පැවතිය හැකි උපජාල ගනන කොපමණද?

- (1) 27 (2) 8 (3) 32 (4) 30 (5) 16

(d) 192.168.10.10/28 උපජාලය තුළ තිබිය හැකි IP ලිපිනය තෝරන්න.

- (1) 196.168.10.13 (2) 192.168.10.1 (3) 192.168.10.31 (4) 192.168.11.11 (5) 10.20.25.30

(e) ඉහත උපජාලයේ විකාශණ ලිපිනය කුමක්ද?

- (1) 196.168.10.0 (2) 192.168.10.255 (3) 192.168.10.15 (4) 192.168.10.31 (5) 192.168.10.16

(3) **ග්‍රාහක පරිගණක ගනන ලබාදී ඇති විට**

i. එක් උපජාලයක විස්තර සෙවීම

192.168.1.0 සිට 192.168.1.255 දක්වා ජාල පරාසය වෙන්කර දී ඇති ජාලයක උපජාලයක් තුළ පරිගණක 64 ක් තබාගත යුතුනම් මේ සඳහා සුදුසු උපජාල වසනය සොයන්න.

ii. සමාන පරිගණක ගනනක් සහිත උපජාල කිහිපයක් සැකසීම

ආයතනයක් සඳහා 196.10.13.0 සිට 196.10.13.255 දක්වා ජාල පරාසය වෙන්කර දී ඇත. මෙම ආයතනය තම ජාලය අභ්‍යන්තර උපජාල පහකට බෙදීමට අපේක්ෂා කරයි. එම එක් එක් උපජාලයේ තිබිය යුතු පරිගණක ගනන පහත දක්වා ඇත. එක් එක් උපජාලයේ උපජාල වසනය, ජාල ලිපිනය හා විකාශණ ලිපිනය ලියන්න. මේ සඳහා පහත ආකාරයේ වගුවක් භාවිතා කරන්න.

උපජාලය	පරිගණක ගනන	උපජාල වසනය	උප ජාල ලිපිනය	විකාශණ ලිපිනය
A01	13			
B02	24			
C03	29			
D04	10			
E05	16			

iii. අසමාන පරිගණක ගනනක් සහිත උපඡාල කිහිපයක් සැකසීම

ආයතනයක් සඳහා 196.10.13.0 සිට 196.10.13.255 දක්වා ඡාල පරාසය වෙන්කර දී ඇත. මෙම ආයතනය තම ඡාලය අභ්‍යන්තර උපඡාල පහකට බෙදීමට අපේක්ෂා කරයි. එම එක් එක් උපඡාලයේ තිබිය යුතු පරිගණක ගනන පහත දක්වා ඇත. එක් එක් උපඡාලයේ උපඡාල වසනය, ඡාල ලිපිනය හා විකාෂණ ලිපිනය ලියන්න. මේ සඳහා පහත ආකාරයේ වගුවක් භාවිතා කරන්න.

උපඡාලය	පරිගණක ගනන	උපඡාල වසනය	උප ඡාල ලිපිනය	විකාෂණ ලිපිනය
A01	13			
B02	50			
C03	64			
D04	10			
E05	16			

ii. ඉහත ආයතනයේ A01,D04,E05 උපඡාල සඳහා ස්ථිතික ලෙස IP ලිපින ලබාදී ඇති අතර B02,C03 උපඡාල සඳහා ගතික ලෙස IP ලිපින ලබාදී ඇත. D04 උපඡාලය තුළ ආයතනයේ ඡාලගත යෙදවුම් මෘදුකාංගය සහිත සේවාදායකයක් පවතී. ආයතනය එකම අන්තර්ඡාල සබඳතාවයක් භාවිතා කරයි. මේ සඳහා ඡාල රූපසටහනක් අඳින්න.

(1) i. ආයතනයක් සඳහා 192.168.1.0 සිට 192.168.1.255 දක්වා ඡාල පරාසය වෙන්කර දී ඇත. මෙම ආයතනය තම ඡාලය අභ්‍යන්තර උපඡාල පහකට බෙදීමට අපේක්ෂා කරයි. එම එක් එක් උපඡාලයේ තිබිය යුතු පරිගණක ගනන පහත දක්වා ඇත. එක් එක් උපඡාලයේ උපඡාල වසනය, ඡාල ලිපිනය හා විකාෂණ ලිපිනය ලියන්න.

ගිණුම් 18 පරිපාලන 20 ප්‍රවාහන 12 තොරතුරු තාක්ෂණ 28 නඩත්තු 7

ii. එක් එක් දෙපාර්තමේන්තුවේ වර්තමාන උපඡාලය සඳහා තව කොපමන පරිගණක ඇතුළත් කළ හැකිද?

iii. දැනට ආයතනය සතුව කෙවෙති 128 හි ස්විච් දෙකක් ඇත. මෙම සියළුම දෙපාර්තමේන්තු එකම ගොඩනැගිල්ලක මහල් දෙකක ඉතා ආසන්නව පිහිටා ඇත. මෙම උපඡාල ස්ථාපනයට ස්විච් මිලදී ගැනීම සඳහා මුදල් නොමැති බව ගිණුම් අංශය පවසයි. දැනට මිලදී ගත් ඡාල ෫෨න් අවශ්‍ය තරම් පැවතියද අවම වශයෙන් කෙවෙති 32 ස්විච් 3 ක් වත් අවම වශයෙන් අවශ්‍ය බව පද්දති පරිපාලක පවසයි. පද්දති පරිපාලකගේ ප්‍රකාශය සමඟ ඔබ එකඟ වන්නේද? ඔබේ පිළිතුර සාධාරණී කරනය කරන්න.

(2) මහල් තුනකින් යුත් ගොඩනැගිල්ලක ඉහලම මහලේ පරිගණක 14 ක් ද දෙවන මහලේ පරිගණක 15 ක්ද පලමු මහලේ පරිගණක 16 ක් ද පවතී. ආයතනය සතුව Port 16 ස්විච් 2ක් ද Port 32 ස්විච් 1ක් ද පවතී. තවද එක් මාර්ගකාරකයක් ද ආයතනය සතුව ඇත. මෙම ගොඩනැගිල්ලේ ඉහලම මහල සඳහා අන්තර්ඡාල සබඳතාවය ලැබෙන අතර මෙම සබඳතාවය අනෙක් මහල් දෙක සඳහාද භාවිතයට අවස්ථාව සලසා ඇත. මෙම අන්තර්ඡාල සබඳතාවය යම් පාලනයකට යටත් කර ඇත. තවද IP ලිපිනයන් ගතික ලෙස ලබාදී ඇත.

මෙම අවශ්‍යතා සපුරාගතහැකි අයුරින් සැකසිය හැකි පරිගණක ඡාලයක ඡාල රූප සටහනක් අඳින්න. පැහැදිලිව එක් එක් මහල සලකුණු කරන්න.

මෙම ආයතනය සඳහා 192.10.32.0 ලිපින කාණ්ඩයට වෙන්කර දී ඇත්නම් සහ ඉහත එක් එක් මහල සඳහා වෙන වෙනම උපඡාල භාවිතා කරයි නම් එම උපඡාලවල උපඡාල ලිපිනයන්, විකාෂණ ලිපිනයන් සහ ඡාල පරාසයන් සොයන්න.

(3) I wave ආයතනය එකිනෙක ආසන්නයේ ඇති ගොඩනැගිලි දෙකක තම ව්‍යාපාර කටයුතු පවත්වාගෙන යයි. පලමු ගොඩනැගිල්ලේ මහල් දෙකක් ඇති අතර දෙවන ගොඩනැගිල්ලේ මහල් හතරක් ඇත. එම ගොඩනැගිලි තුළ පහත ආකාරයට එක් එක් අංශ පවත්වාගෙන යයි.

1 st Flow	Account
Ground	Admin

3 rd Flow	HRM
2 nd Flow	Training
1 st Flow	Development
Ground	Marketing

ආයතන දෙකම එකම අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයක් භාවිතා කරන අතර සෑම අංශයකටම කාර්යක්ෂම අන්තර්ජාල සබඳතාවයක් ලබාදීම සඳහා පරිශීලකයන් ගේ අන්තර්ජාල භාවිතය පාලනය කර ඇත. තවද ආයතනයේ සියළුම IP ලිපින ස්ථිතික ලෙස ලබාදී ඇත. සිමඑම සේවකයන්ගේ විද්‍යුත් තැපැල් පණිවිඩ පාලනය සඳහා සේවාදායකයක් යොදාගෙන ඇත.

අ) 1. මේ සඳහා අවම වියදමකින් සැකසිය හැකි සුදුසුම ජාලයක ජාල රූපසටහනක් අඳින්න.

11. මෙම ජාලය සඳහා ඔබ යොදාගත් ජාල ස්පලක වර්ගය කුමක්ද?

ආ) මෙම ආයතනය සඳහා 221.10.15.0 - 221.10.15.255 ජාල පරාසය වෙන්කර දී ඇත්නම් සහ සෑම අංශයක්ම උපජාලයක් යොදාගනී නම් ඒ සඳහා සුදුසු උපජාල වසනය සොයන්න.

ඇ) එම උපජාලයක් තුළ තිබියහැකි උපරිම පරිගණක ගනන සොයන්න.

ඈ) පහත වගුවේ ආකාරයට ඉහත උපජාලවල උපජාල ලිපින, විකාශණ ලිපින හා ජාල පරාසයන් ලියන්න.

	උපජාල ලිපිනය	විකාශණ ලිපිනය	ජාල පරාසය
Admin			
Account			
Marketing			
Development			
Training			
HRM			

(4) අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ ස්ථානීය පෙදෙස් ජාලයක වෙබ් සේවා දායක පරිගණකයක්, තැපැල් සේවා දායකය පරිගණකයක් හා සේවා ග්‍රාහක පරිගණක පහක් පවතී. මෙම ජාලය සඳහා 10.1.255.0 ලිපිනය වෙන්කර දී ඇත. මෙම ජාලය තුළ රවුටරයක් හා ස්විච් දෙකක් භාවිතා කරයි. සේවා දායක පරිගණක හා සේවා ග්‍රාහක පරිගණක උප ජාල දෙකක් තුළ පවත්වාගෙන යයි.

1. මේ සඳහා සුදුසුම ජාල රූප සටහනක් අඳින්න
2. මෙම ජාලයේ තබාගත යුතු සේවා ග්‍රාහක පරිගණක සංඛ්‍යාව හයක් නම් මෙම ජාලය සඳහා යොදාගත හැකි වඩාත් සුදුසුම උප ජාල වසනය සොයන්න.
3. ඉහත ජාල සටහනේ එක් එක් පරිගණක සඳහා ලබා දෙන IP ලිපිනයන් සඳහන් කරන්න.

(5)

අ) පරිගණක ජාලකරණයේදී භෞතික ලිපින සහ තාර්කික ලිපින යනු මොනවාද? උදාහරණ දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

ආ) iwave ආයතනයට පාලන, ගිණුම්, පුහුණු හා පර්යේෂණ ලෙස අංශ හතරක් පවතී. මෙම ආයතනය සඳහා 216.160.1.0 IP ලිපිනය වෙන්කරදී ඇත. මෙම සියළුම අංශ එකම අන්තර්ජාල සබඳතාවයක් භාවිතා කරයි. මෙම අන්තර්ජාල සබඳතාවය A නම් සේවාදායකයක් මගින් පාලනය කර ඇත. තවද අන්තර්ජාලට සම්බන්ධ වෙනත් ජාලයක පවතින B සහ C නම් සේවාදායකයක දෙකක් මගින් ආයතනයේ වෙබ් අඩවිය විකාශණය කිරීම සහ දත්ත පාලනය සිදුකර ඇත.

1. A,B සහ C නම් සේවාදායකයක හඳුනාගෙන ඒවායේ කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

2. මේ සඳහා ජාල රූප සටහනක් අඳින්න.
3. පාලන, ගිණුම්, පුහුණු හා පර්යේෂණ අංශ සඳහා උපජාල හතරක් අවශ්‍ය නම් ඒ සඳහා උචිතම උපජාල වසනය සොයන්න.
4. ජාල හතරෙහි උපජාල ලිපිනයන්, විකාශණ ලිපිනයන් සහ ජාල පරාසයන් සඳහන් කරන්න.

(6) (i) උපජාල ආවරනයේ කාර්යය පැහැදිලි කරන්න.

(ii) තොරතුරු තාක්ෂණ දෙපාර්තමේන්තුවේ පුහුණු අංශයේ පරිගණක 50 ක් පවතී. මෙහි පරිගණකයක IP ලිපිනය 201.10.13.91 ලෙස පවතින අතර මෙම උපජාලයේ උපජාල ආවරනය 255.255.255.192 ලෙස භාවිතා කරයි.

මෙම උප ජාලයේ

අ) උපජාල ලිපිනය ආ) විකාශණ ලිපිනය ඇ) ජාල පරාසය සොයන්න.

ඈ) මෙම උප ජාලයට තව කොපමණ පරිගණක ගනනක් එක් කල හැකිද?