Krzysztof Bogusławski

Akademickie
Centrum
Informatyki ZUT

Akademickie
Centrum Informatyki

Wydział Informatyki
ZUT

Akademickie Centrum Informatyki

Wydział Informatyki ZUT

Adresacja IP

ROUTING

Krzysztof Bogusławski

tel. 449 4182

kbogu@man.szczecin.pl

3 sieci – wariant 2

- Mamy do dyspozycji pulę adresów :
  214.15.64.0 / 20
- Zaadresować strukturę sieci z rysunku oraz wpisać parametry do plików konfiguracyjnych routerów i hostów.
- Należy o zachowanie kolejności w wpisywaniu adresów IP zarówno w sieciach jak i łącznikach:
  - mniejszy adres ma Router o mniejszym numerze.
- W tablicy routingu najpierw zapisywać wpisy bezpośrednie od interfejsu o mniejszym numerze (IF1, IF2, IF3)

Założenia

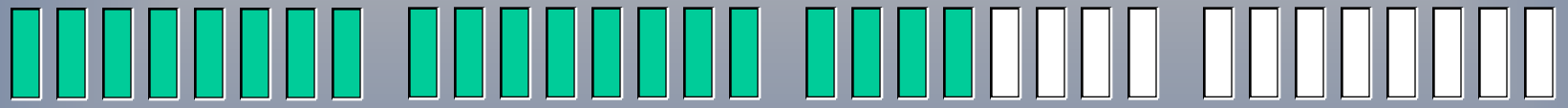
214.15.64.0 / 20

Sieć

214 . 15 . 64 . 0

Maska

255 . 255 . 240 . 0



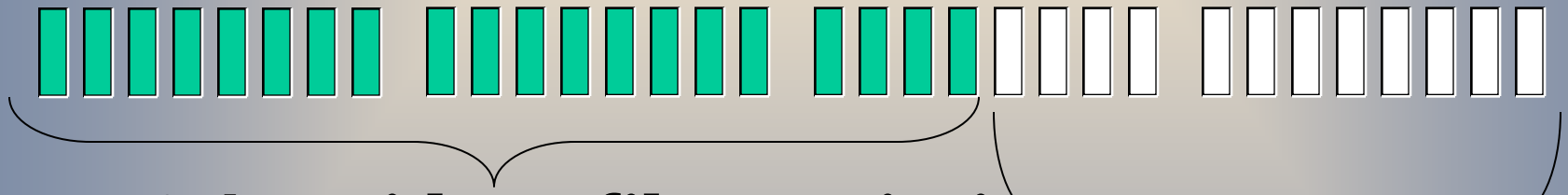
= binarne 0 **= binarna 1**

Założenia

214.15.64.0 / 20

Maska

255 . 255 . 240 . 0

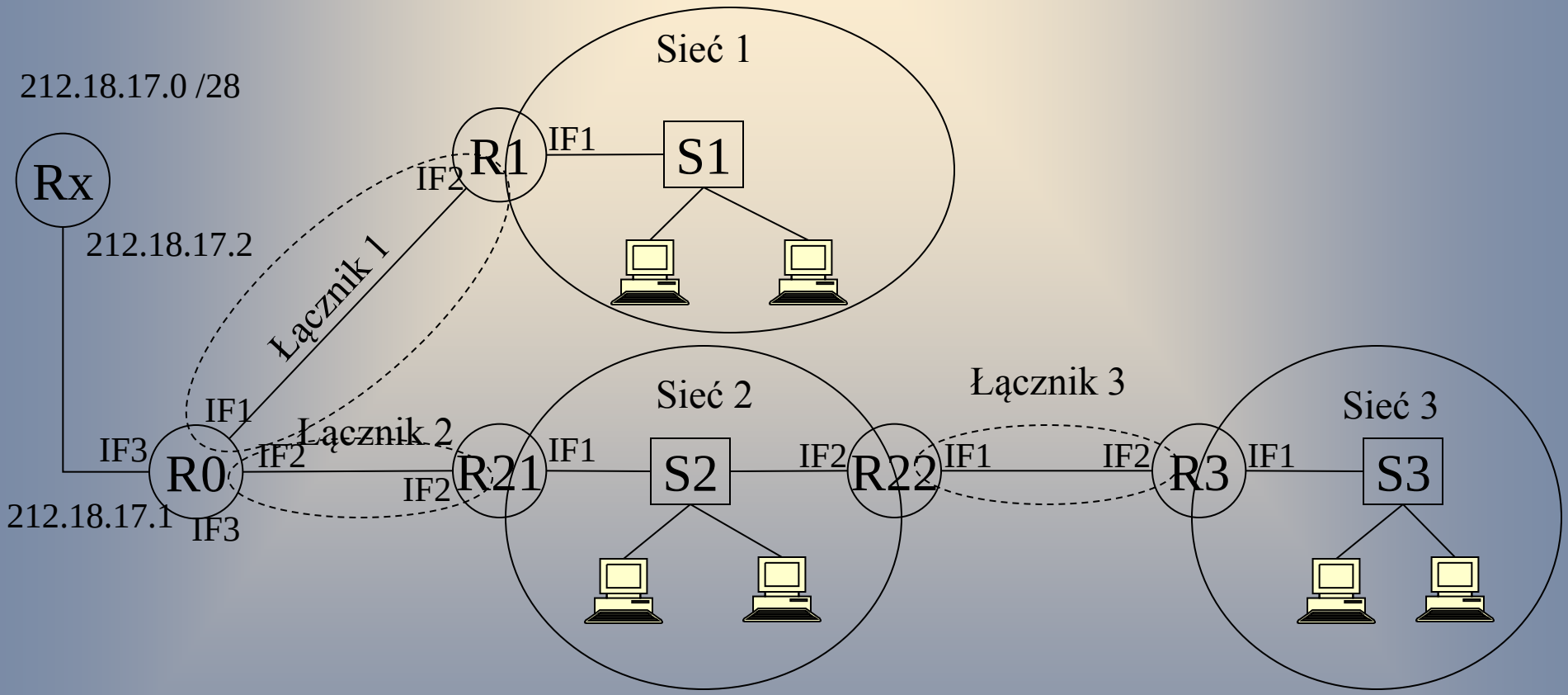


20 bitów – identyfikator sieci

12 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

1. - 3 sieci – wariant 2



Wyliczenie maski i kolejności sieci

Tabela do wypełnienia

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 1	10					255.255.255.	/	
Sieć 2	28					255.255.255.	/	
Sieć 3	58					255.255.255.	/	
Łącznik 1	0					255.255.255.	/	
Łącznik 2	0					255.255.255.	/	
Łącznik 3	0					255.255.255.	/	

Wyliczenie maski – sieć 1

12 bitów – identyfikator hostu

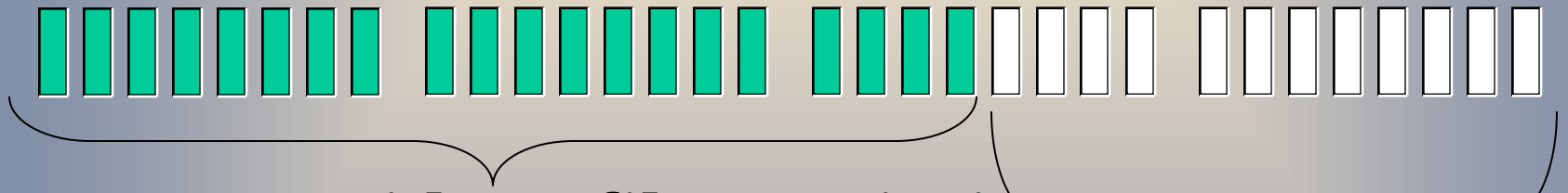
NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 1	10	**13**	**16**	**4**	**8**			

Wyliczenie maski – sieć 1

8 bitów – na podsieć

Maska

255 . 255 . 240 . 0

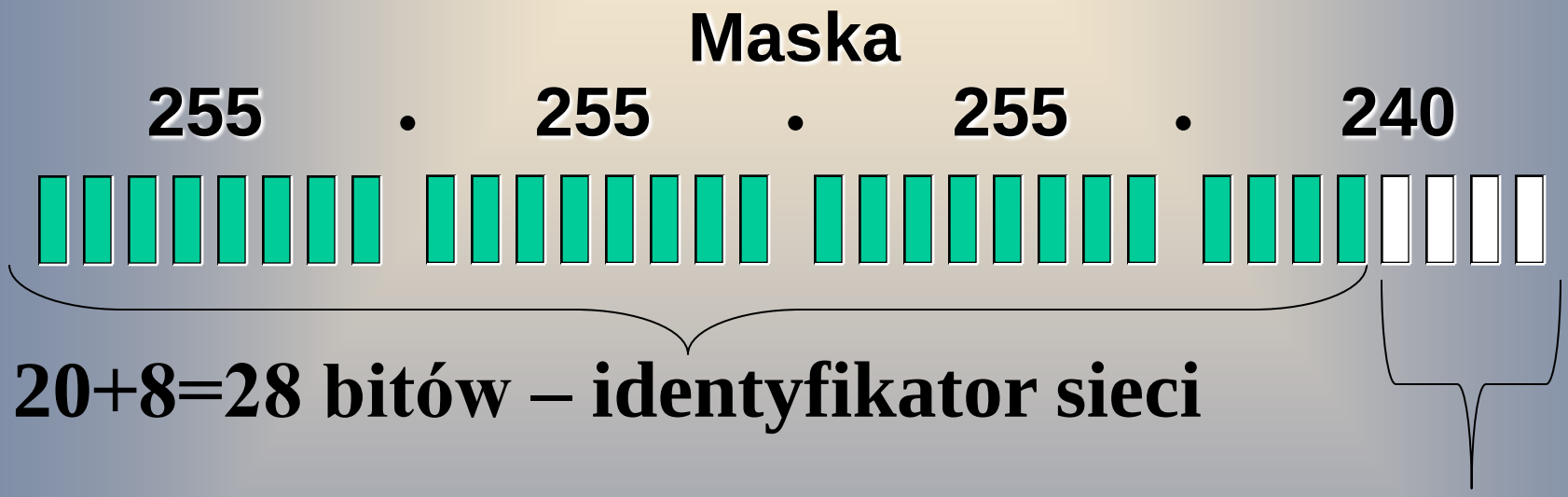


20 bitów – identyfikator sieci

12 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

Wyliczenie maski – sieć 1



20+8=28 bitów – identyfikator sieci

12-8=4 bity – identyfikator hostu

= binarne 0 = binarna 1

Wyliczenie maski – sieć 1

4 bity – identyfikator hostu

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 1	10	**13**	**16**	**4**	**8**	255.255.255.**240**	**/28**	

Wyliczenie maski – sieć 2

12 bitów – identyfikator hostu

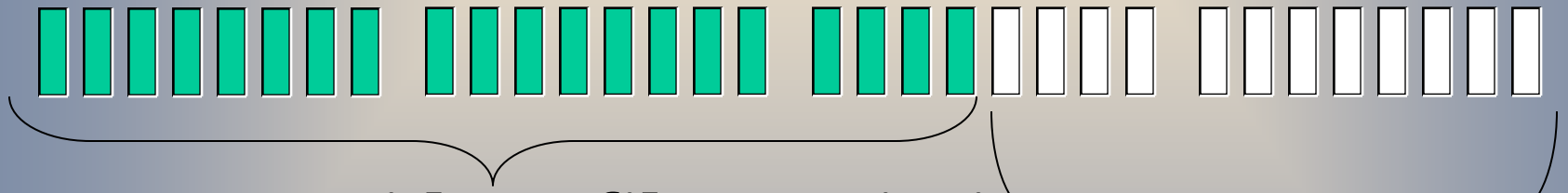
NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 2	28	**32**	**32**	**5**	**7**			

Wyliczenie maski – sieć 2

7 bitów – na podsieć

Maska

255 . 255 . 240 . 0

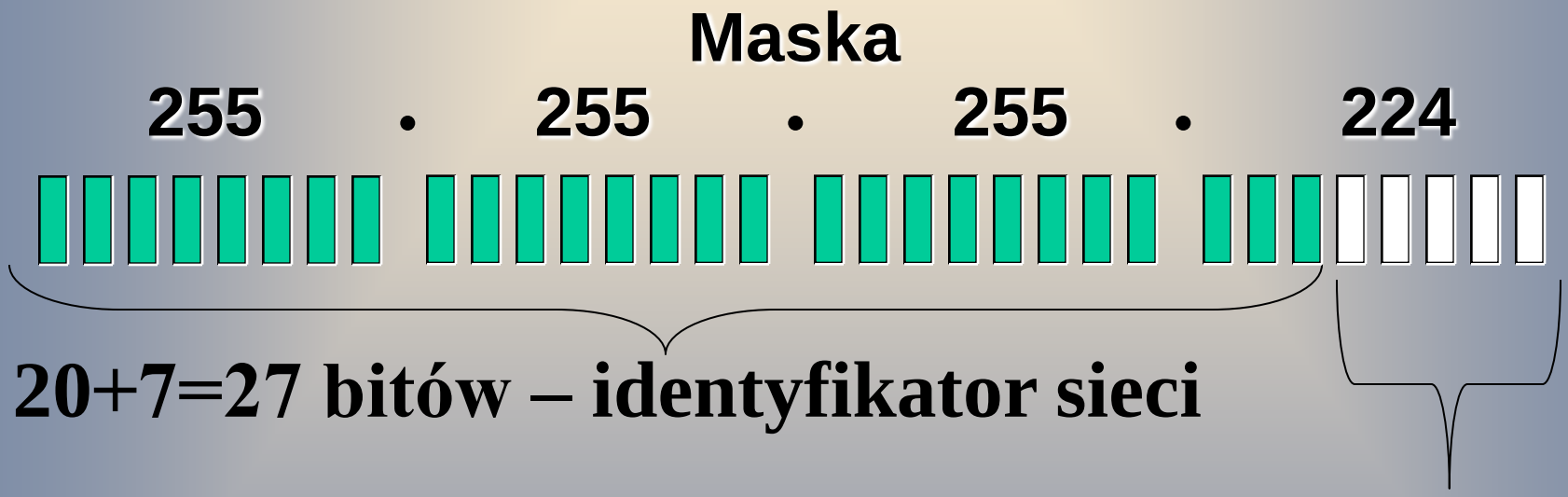


20 bitów – identyfikator sieci

12 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

Wyliczenie maski – sieć 2



20+7=27 bitów – identyfikator sieci

12-7=5 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 = binarna 1

Wyliczenie maski – sieć 2

4 bity – identyfikator hostu

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 2	28	**32**	**32**	**5**	**7**	255.255.255.**224**	**/27**	

Wyliczenie maski – sieć 3

12 bitów – identyfikator hostu

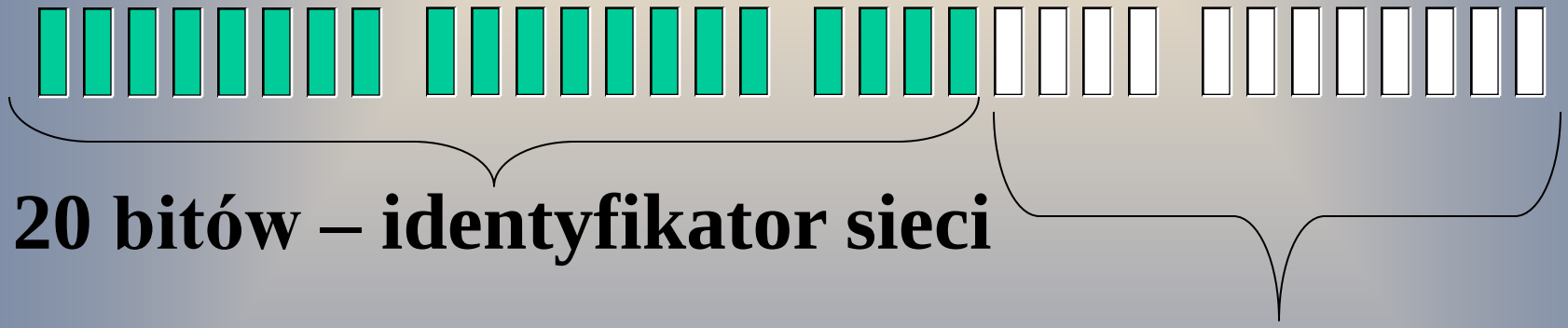
NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 3	58	**61**	**64**	**6**	**6**			

Wyliczenie maski – sieć 3

6 bitów – na podsieć

Maska

255 . 255 . 240 . 0

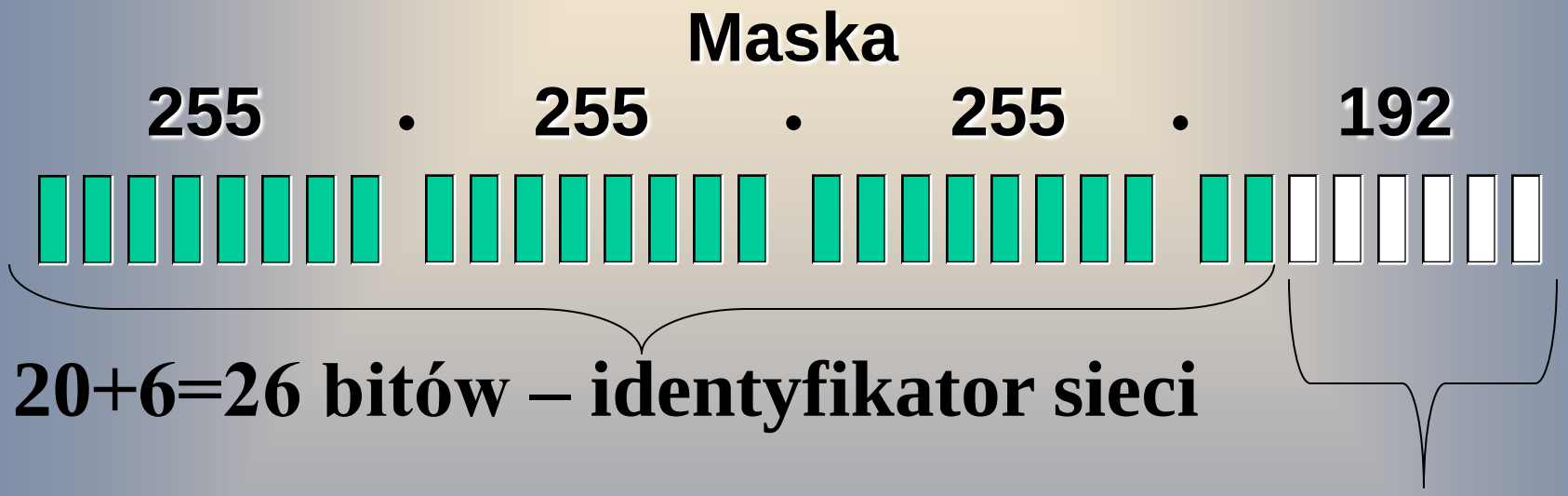


20 bitów – identyfikator sieci

12 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

Wyliczenie maski – sieć 3



Wyliczenie maski – sieć 3

6 bitów – identyfikator hostu

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 3	58	**61**	**64**	**6**	**6**	255.255.255. **192**	**/26**	

Wyliczenie maski – Łączniki

12 bitów – identyfikator hostu

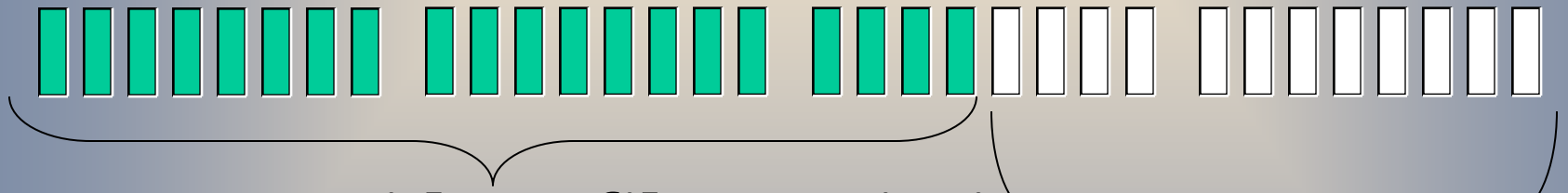
NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Łącznik	0	**4**	**4**	**2**	**10**			

Wyliczenie maski – Łączniki

10 bitów – na podsieć

Maska

255 . 255 . 240 . 0

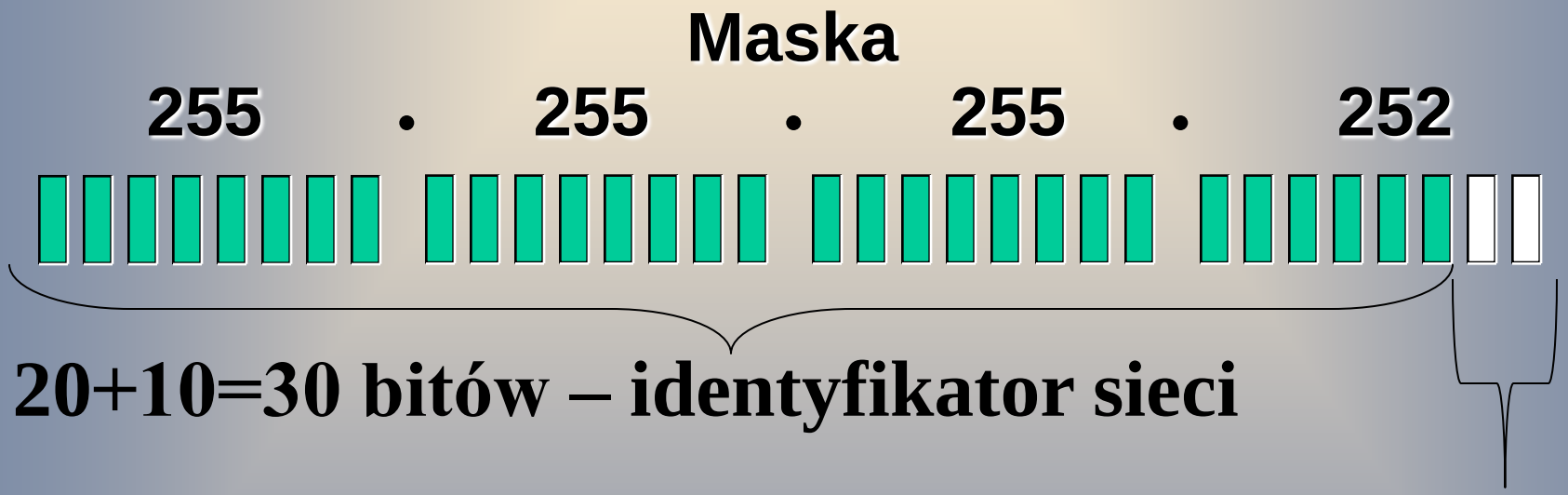


20 bitów – identyfikator sieci

12 bitów – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

Wyliczenie maski – Łączniki



20+10=30 bitów – identyfikator sieci

12-10=2 bity – identyfikator hostu

= binarne 0 **= binarna 1**

Wyliczenie maski – Łączniki

2 bity – identyfikator hostu

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2^n	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Łącznik	0	**4**	**4**	**2**	**10**	255.255.255. **252**	**/30**	

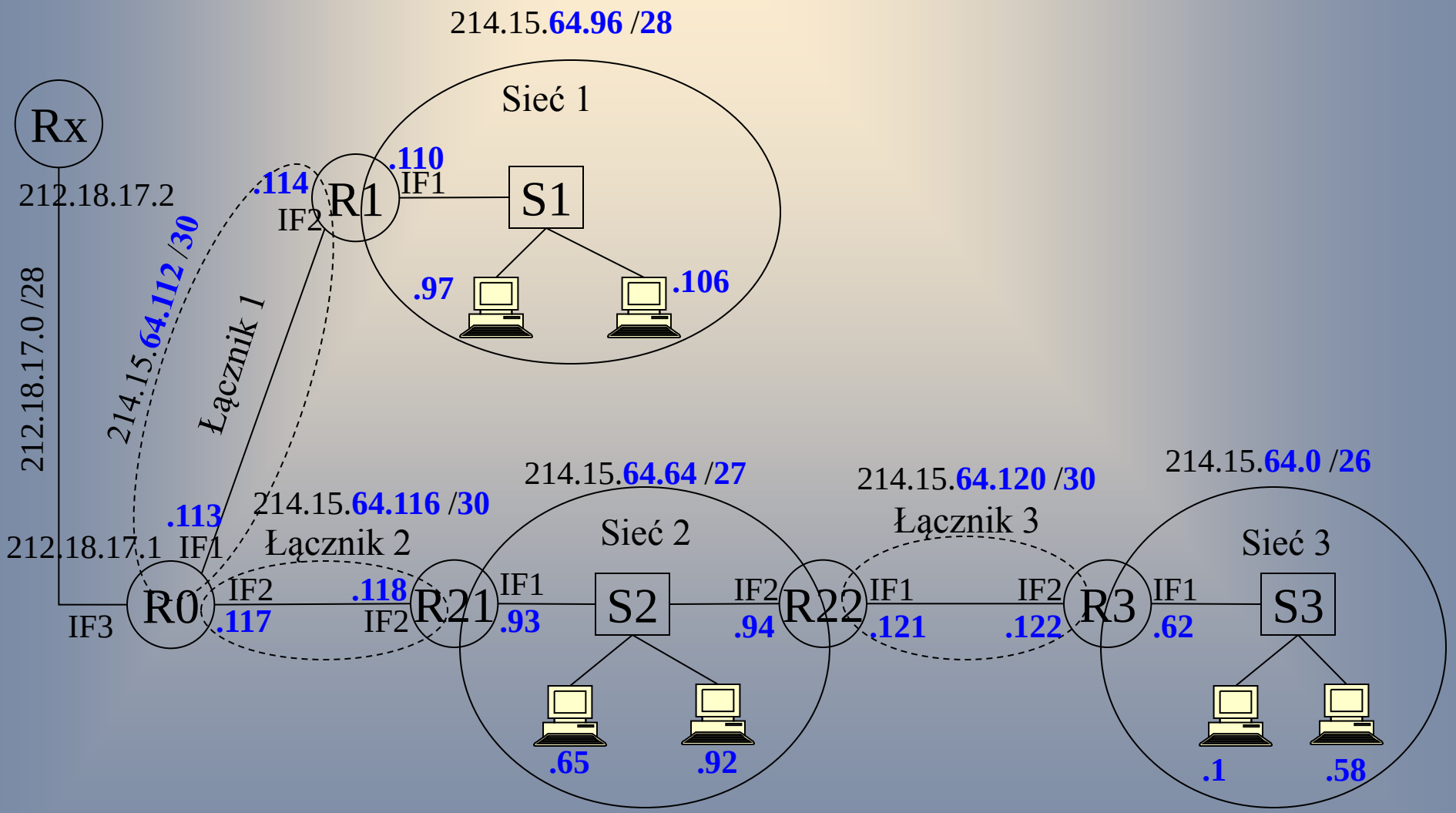
Wyznaczenie kolejności sieci

NAZWA	Liczba komp.	Liczba adr. IP W części host.	Najbl. Wiel 2n (rozmiar)	Liczba bitów W części host.	Liczba bitów W części pods.	Maska 255.255...	Maska /	L.p.
Sieć 1	10	**13**	**16**	**4**	**8**	255.255.255.**240**	**/28**	**3**
Sieć 2	28	**32**	**32**	**5**	**7**	255.255.255.**224**	**/27**	**2**
Sieć 3	58	**61**	**64**	**6**	**6**	255.255.255.**192**	**/26**	**1**
Łącznik 1	0	**4**	**4**	**2**	**10**	255.255.255.**252**	**/30**	**4**
Łącznik 2	0	**4**	**4**	**2**	**10**	255.255.255.**252**	**/30**	**5**
Łącznik 3	0	**4**	**4**	**2**	**10**	255.255.255.**252**	**/30**	**6**

Podział na podsieci

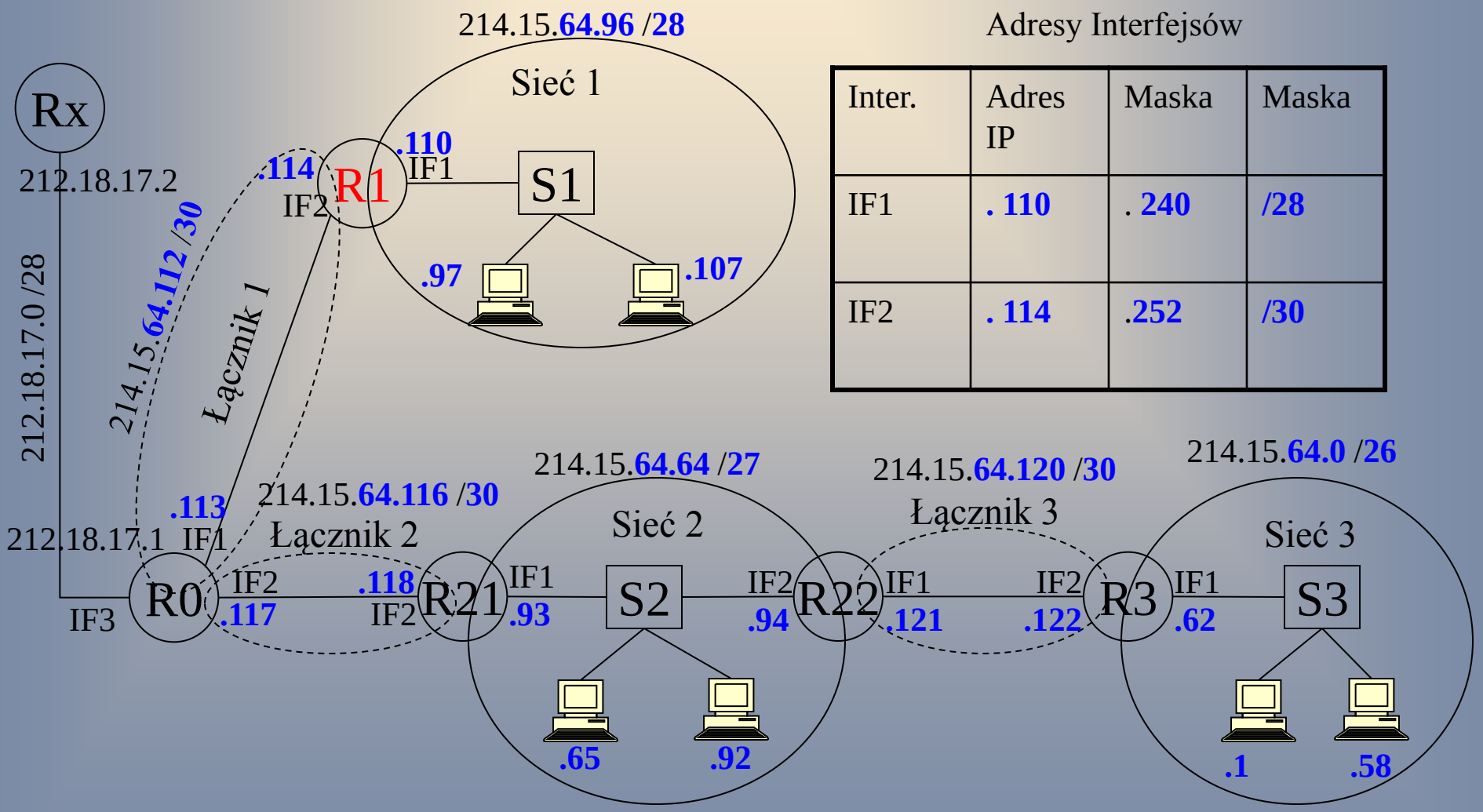
Nazwa sieci	Rozmiar	Adres Sieci 214.15.**x.y**	Adres Broadcast 214.15.**x.y**	Maska 255.255.255.**x**	M / **x**	Adresy części host. 214.15.**x.y**	Adresy routerów 214.15.**x.y**
Sieć 3	**64**	**.64.0**	**.64.63**	**.192**	**/26**	**64.1 – 64.62**	**64.62 ;**
Sieć 2	**32**	**.64.64**	**. 64.95**	**.224**	**/27**	**64.65 – 64.94**	**64.93 ; 64.94**
Sieć 1	**16**	**. 64.96**	**. 64.111**	**.240**	**/28**	**64.97 – 64.110**	**64.110 ;**
Łącznik 1	**4**	**. 64.112**	**. 64.115**	**.252**	**/30**	**64.113 – 64.114**	**64.113 ; 64.114**
Łącznik 2	**4**	**. 64.116**	**. 64.119**	**. 252**	**/30**	**64.117 – 64.118**	**64.117 ; 64.118**
Łącznik 3	**4**	**. 64.120**	**. 64.123**	**. 252**	**/30**	**64.121 – 64.122**	**64.121 ; 64.122**

Adresacja


214.15.64.96 /28
Sieć 1
Rx
212.18.17.2
212.18.17.0 /28
.114
IF2
R1
.110
IF1
S1
.97
.106
214.15.64.112 /30
Łącznik 1
.113
212.18.17.1
IF1
214.15.64.116 /30
Łącznik 2
R0
IF2
.117
IF3
.118
IF2
R21
214.15.64.64 /27
Sieć 2
IF1
.93
S2
IF2
.94
.65
.92
R22
214.15.64.120 /30
Łącznik 3
IF1
.121
IF2
.122
R3
214.15.64.0 /26
Sieć 3
IF1
.62
S3
.1
.58

Adresacja – Sieć 1, router R1

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

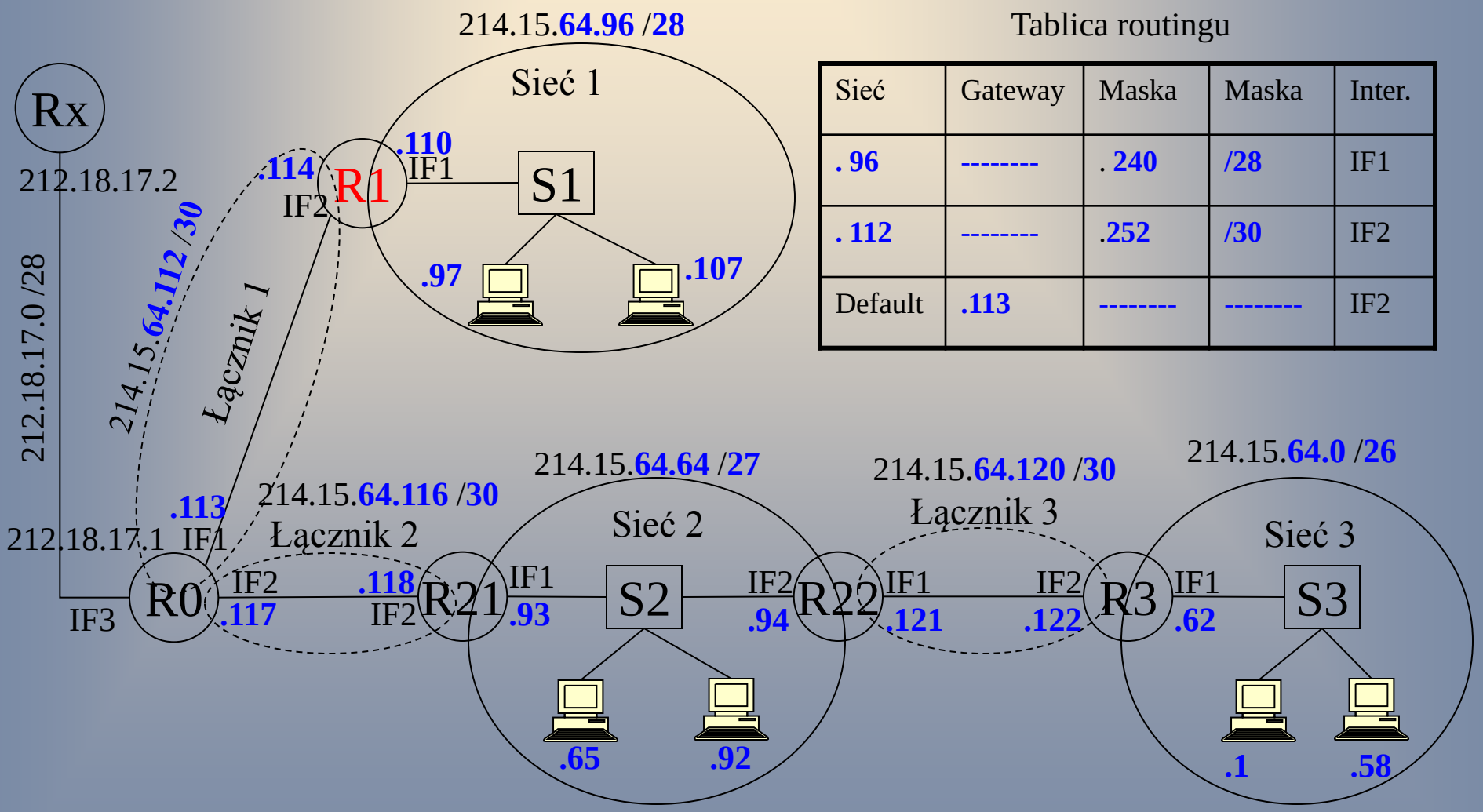


Adresy Interfejsów

Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	. 110	. 240	/28
IF2	. 114	.252	/30

Adresacja – Sieć 1, router R1

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

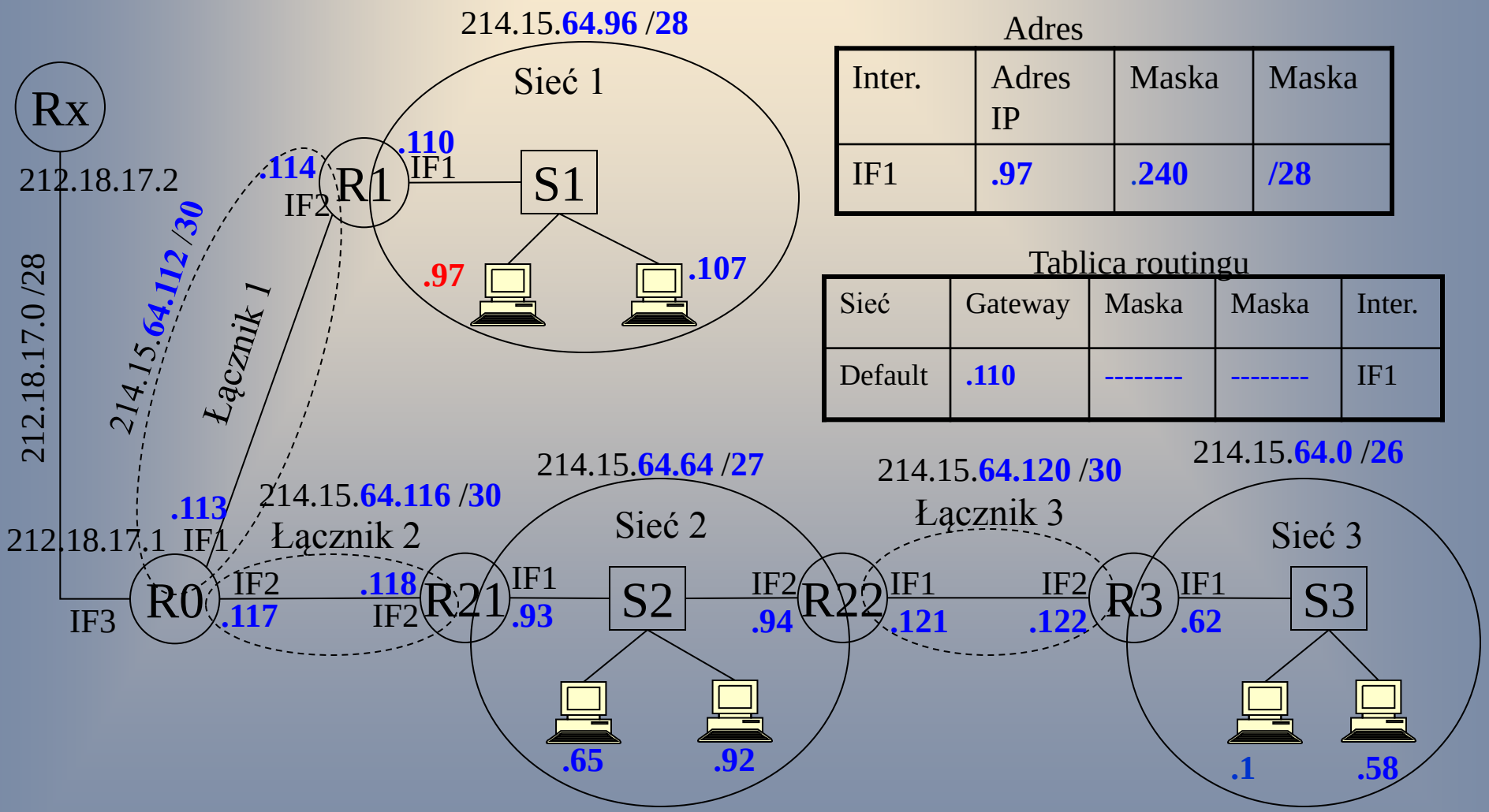


Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
. 96	--------	. 240	/28	IF1
. 112	--------	.252	/30	IF2
Default	.113	--------	--------	IF2

Adresacja – Sieć 1, host 1

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y



Adres

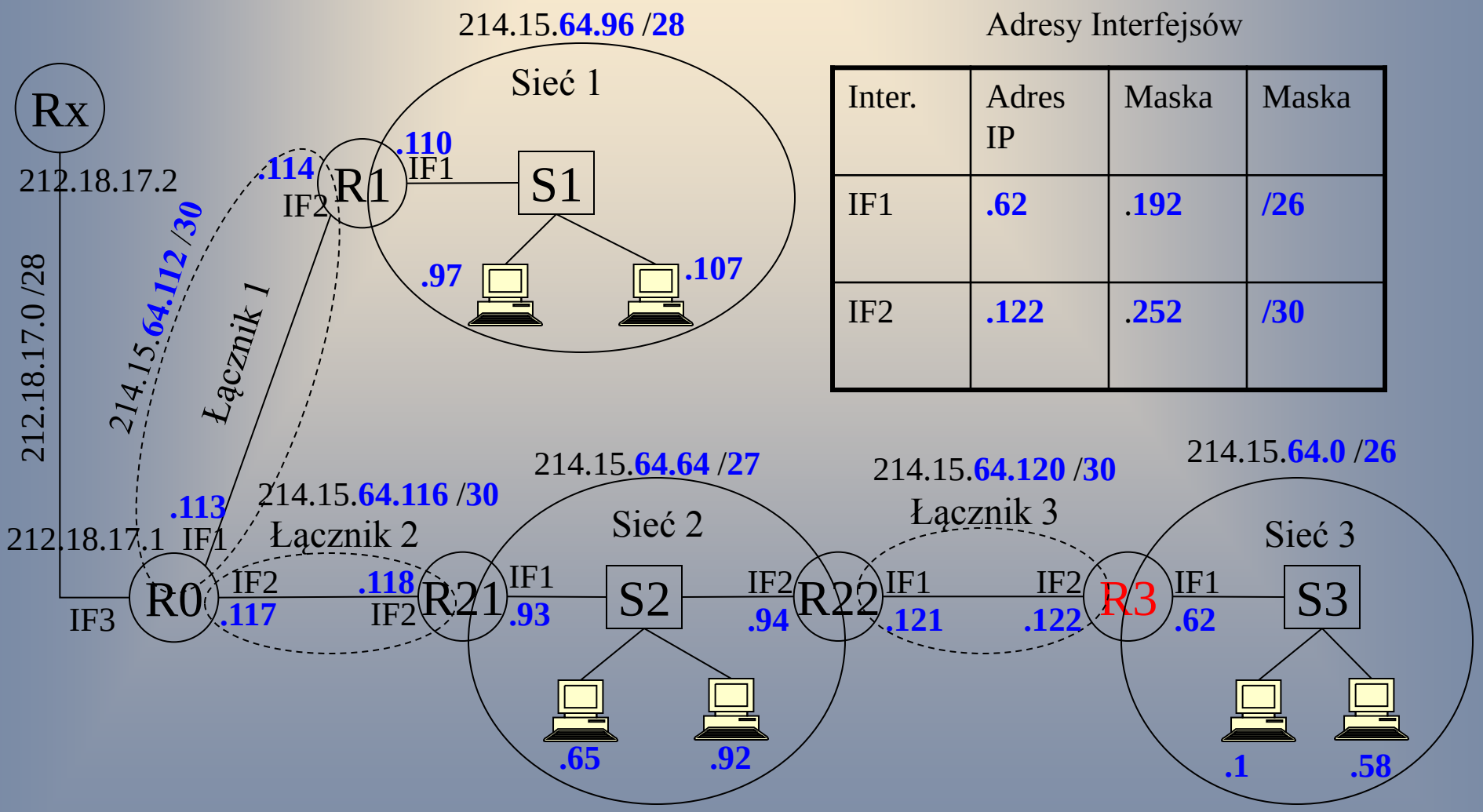
Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	.97	.240	/28

Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
Default	.110	--------	--------	IF1

Adresacja – Sieć 3, router R3

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

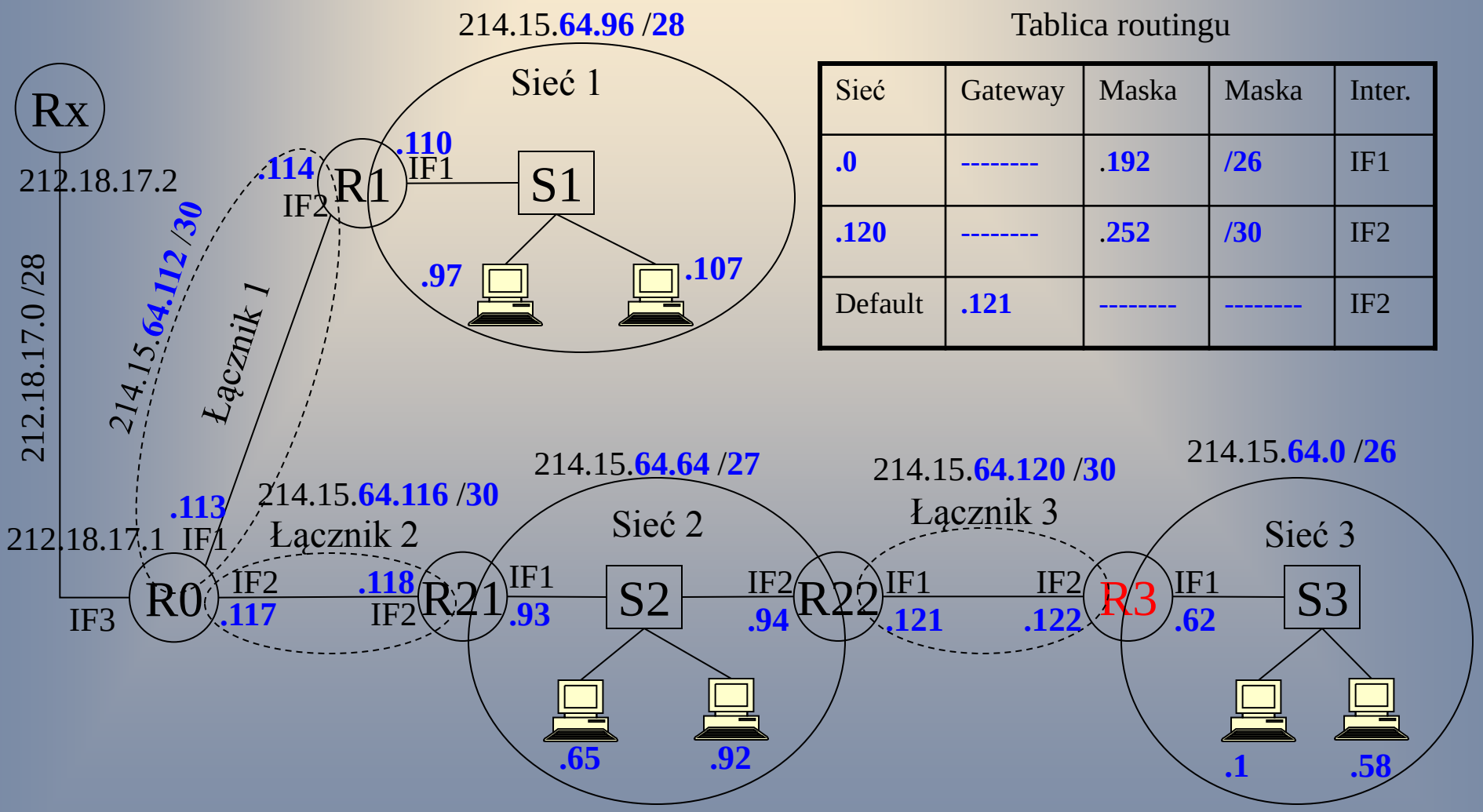


Adresy Interfejsów

Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	.62	.192	/26
IF2	.122	.252	/30

Adresacja – Sieć 3, router R3

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

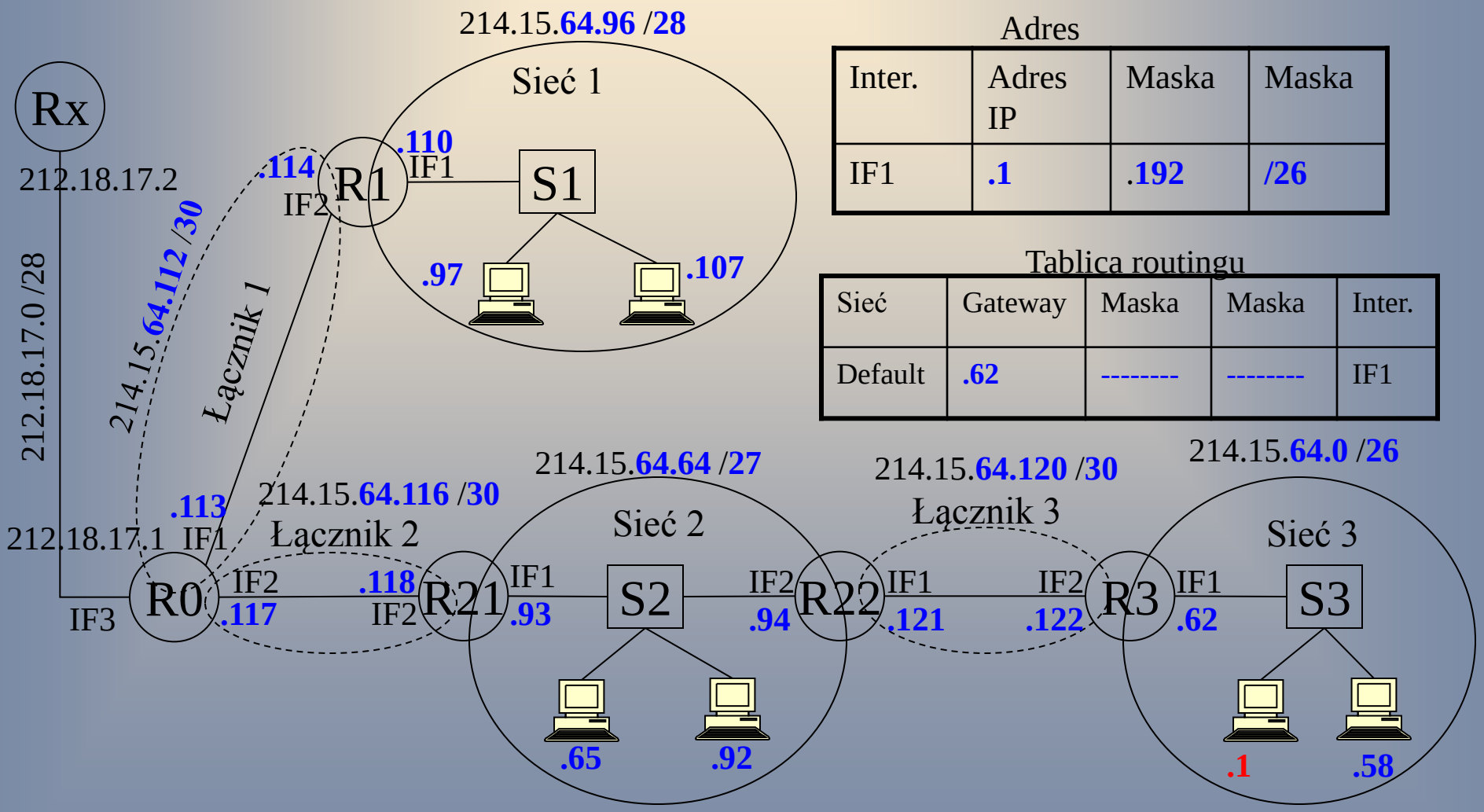


Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
.0	--------	.192	/26	IF1
.120	--------	.252	/30	IF2
Default	.121	--------	--------	IF2

Adresacja – Sieć 3, host 1

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y



Adres

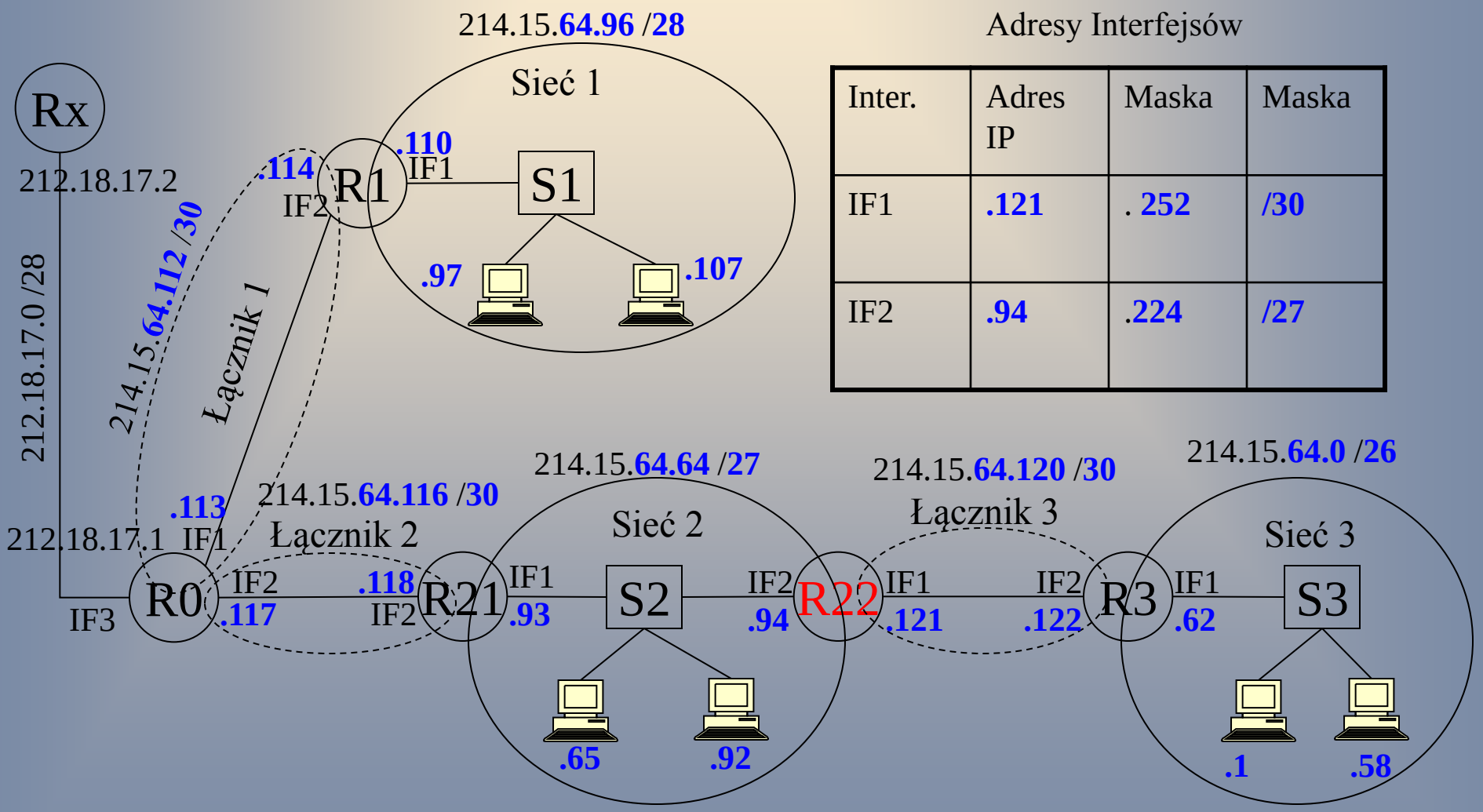
Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	.1	.192	/26

Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
Default	.62	--------	--------	IF1

Adresacja – Sieć 2, router R22

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

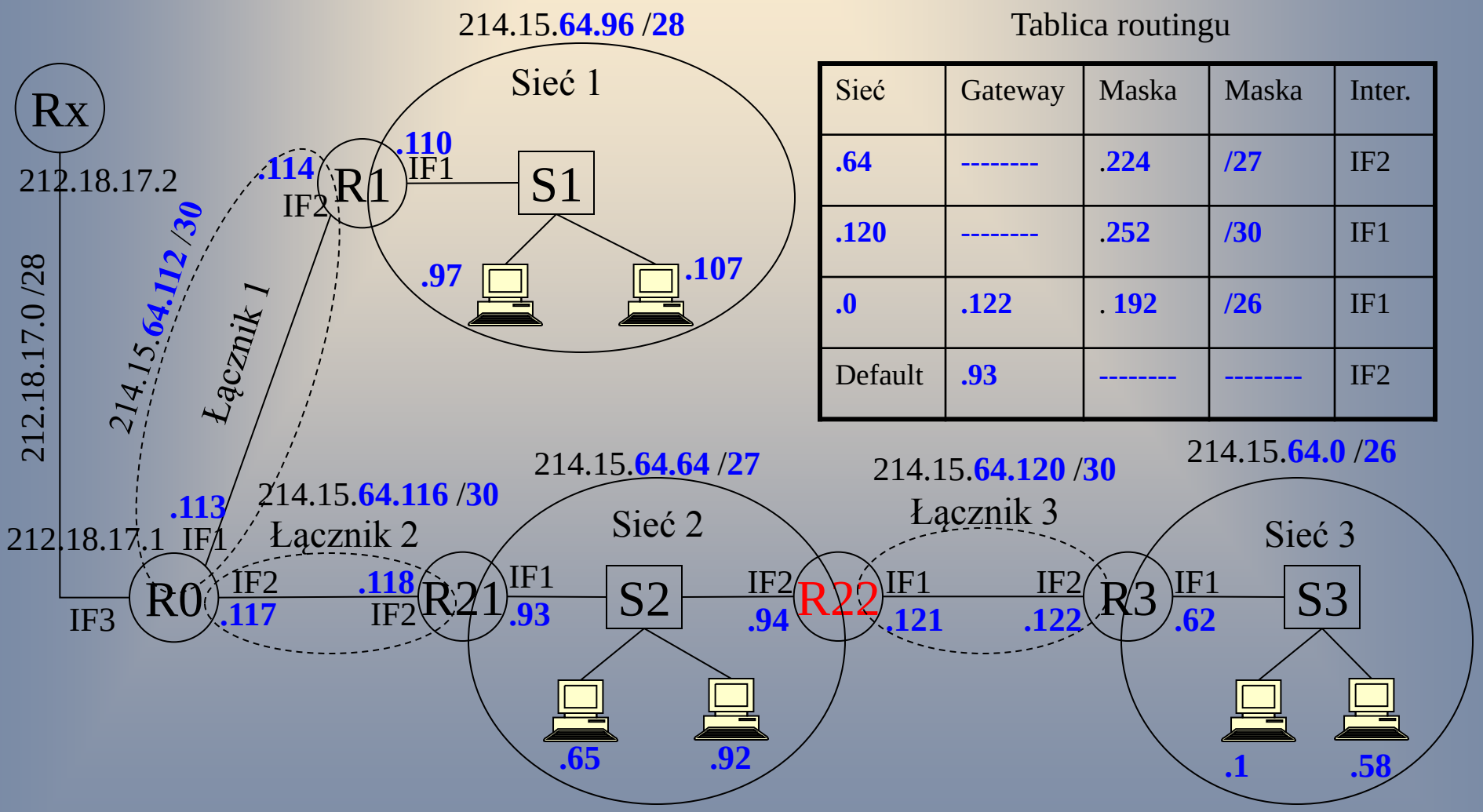


Adresy Interfejsów

Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	.121	. 252	/30
IF2	.94	.224	/27

Adresacja – Sieć 2, router R22

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

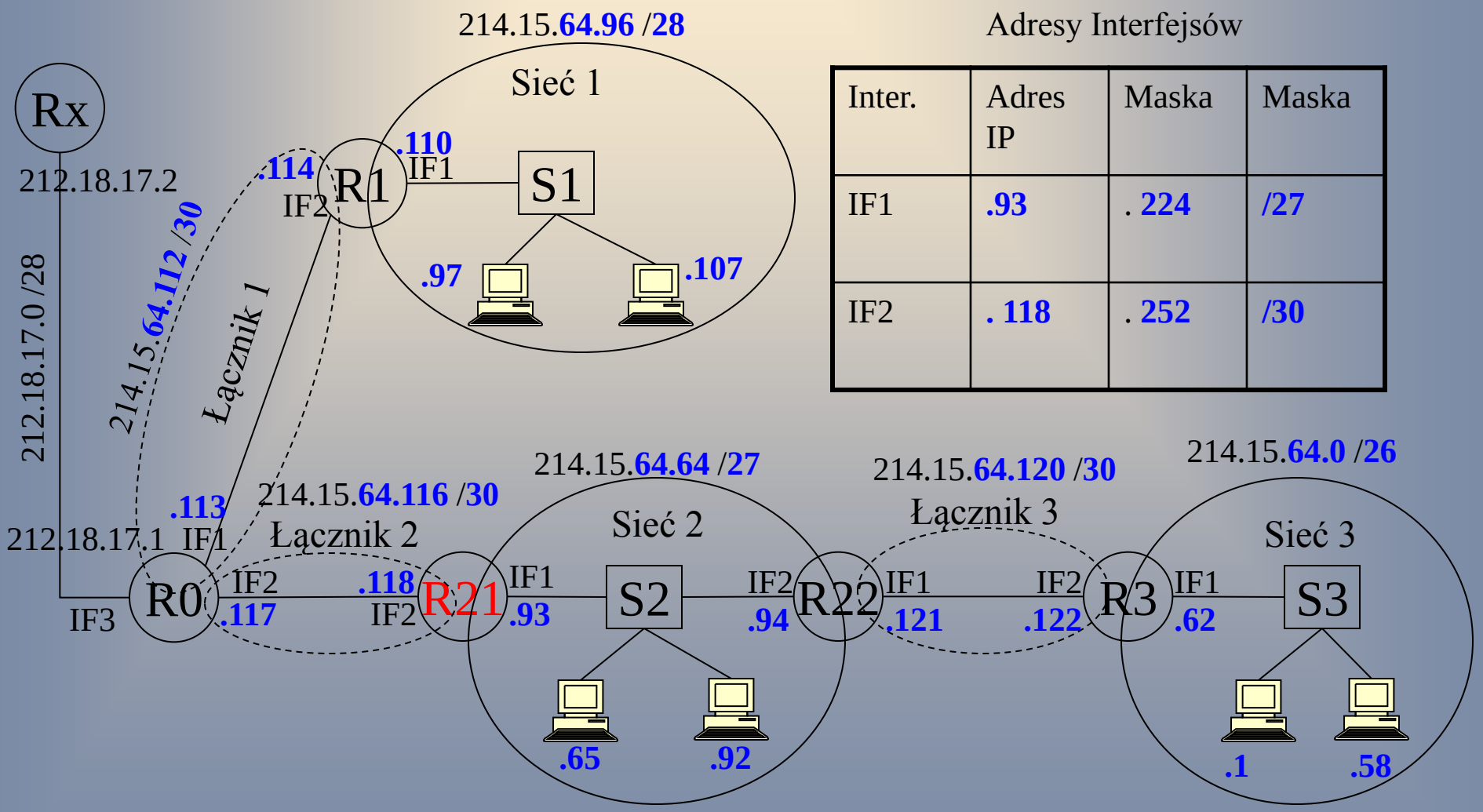


Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
.64	--------	.224	/27	IF2
.120	--------	.252	/30	IF1
.0	.122	. 192	/26	IF1
Default	.93	--------	--------	IF2

Adresacja – Sieć 2, router R21

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

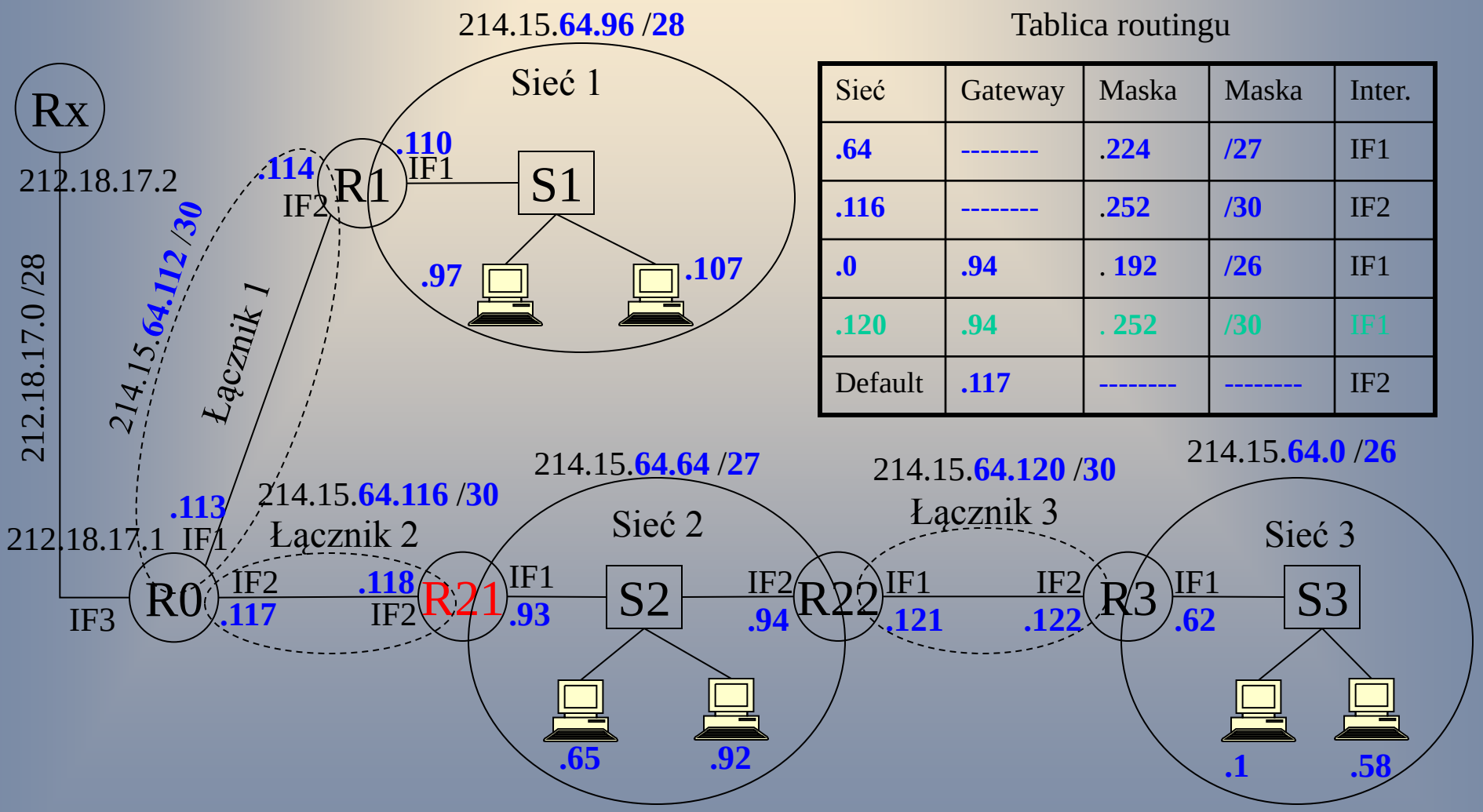


Adresy Interfejsów

Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	.93	. 224	/27
IF2	. 118	. 252	/30

Adresacja – Sieć 2, router R21

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y

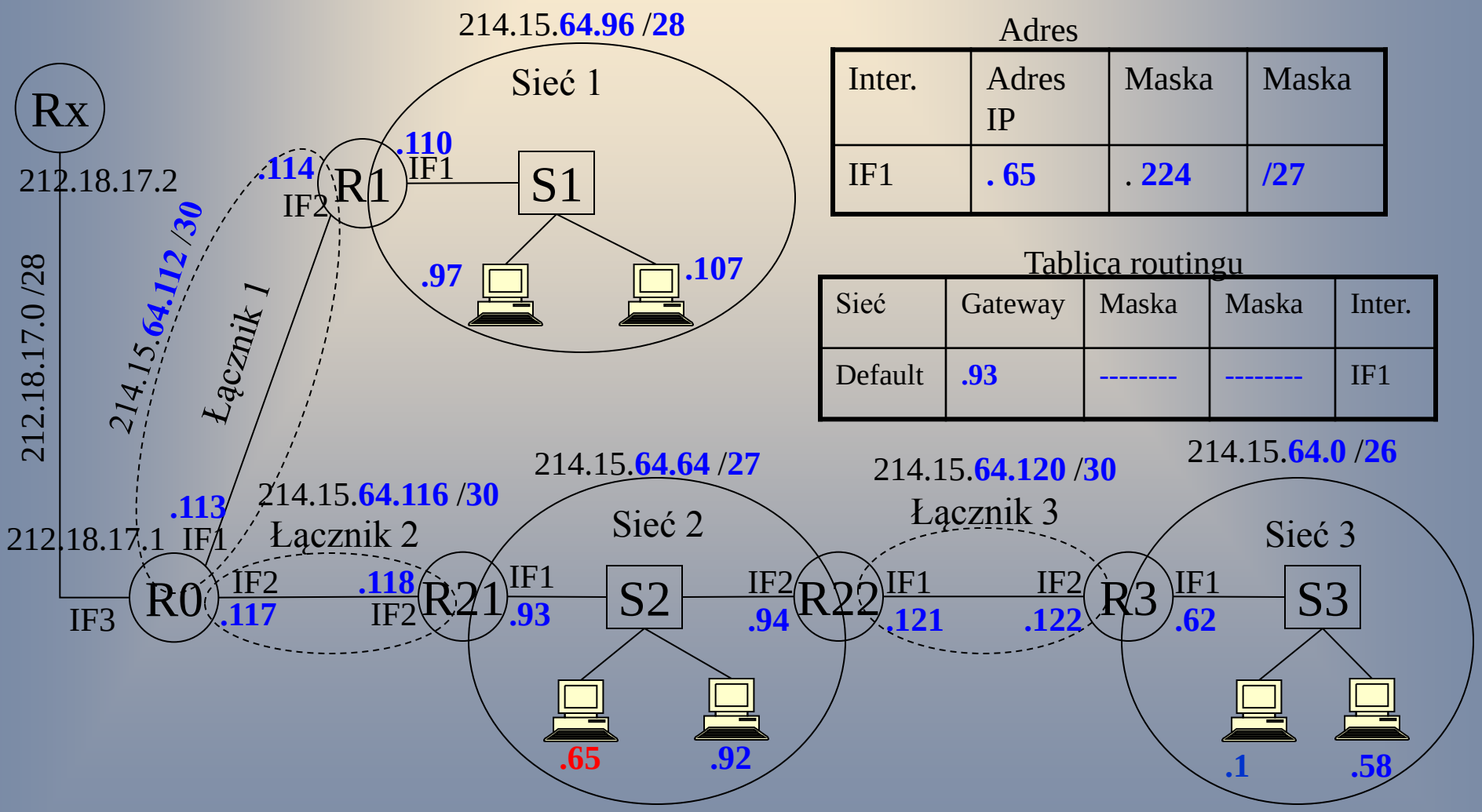


Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
.64	--------	.224	/27	IF1
.116	--------	.252	/30	IF2
.0	.94	. 192	/26	IF1
.120	.94	. 252	/30	IF1
Default	.117	--------	--------	IF2

Adresacja – Sieć 2, host 1

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y



Adres

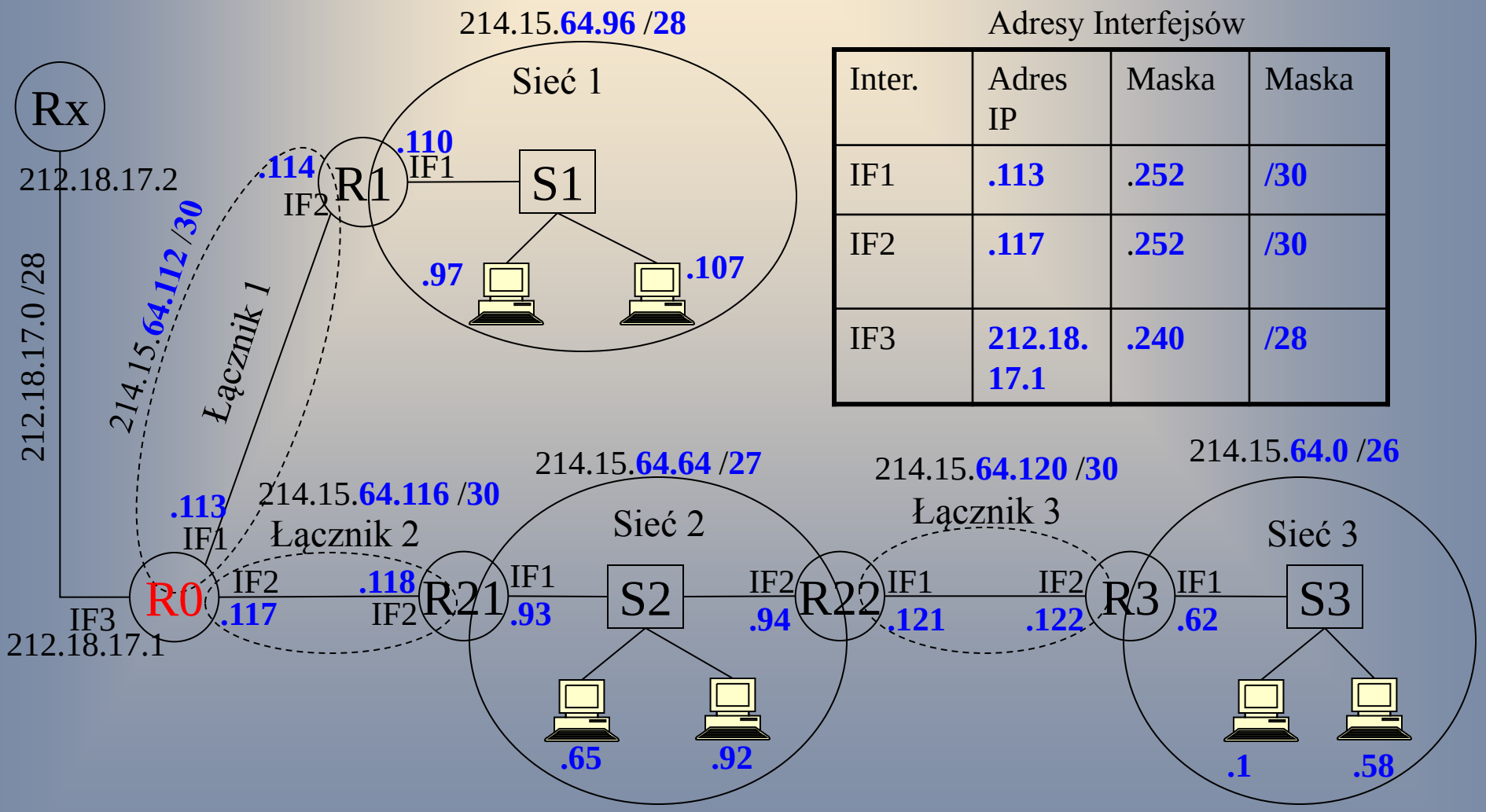
Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	. 65	. 224	/27

Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
Default	.93	--------	--------	IF1

Adresacja – router R0

A: 214.15.64.x, M: 255.255.255.y



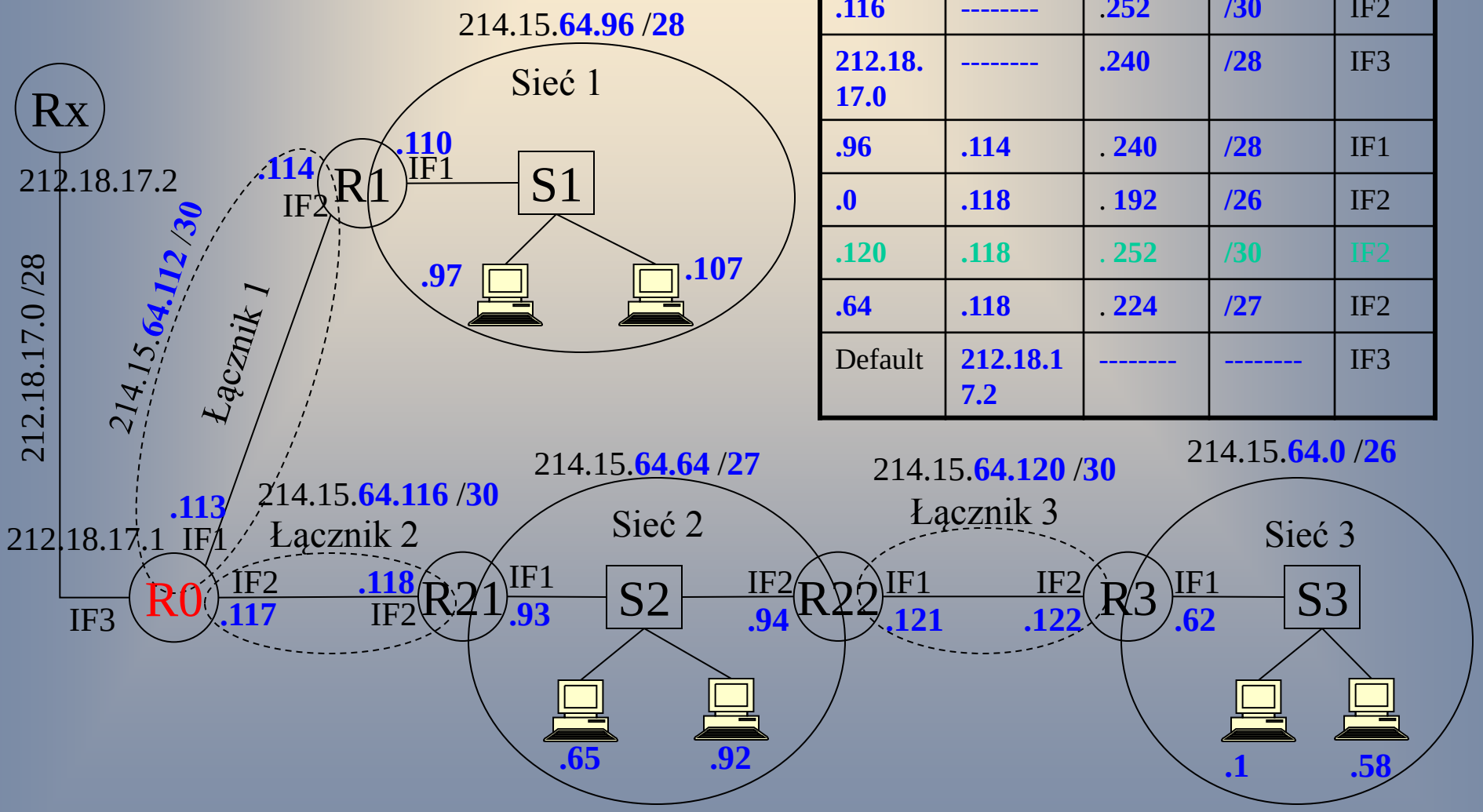
Adresy Interfejsów

Inter.	Adres IP	Maska	Maska
IF1	**.113**	**.252**	**/30**
IF2	**.117**	**.252**	**/30**
IF3	**212.18. 17.1**	**.240**	**/28**

Adresacja – router R0

Tablica routingu

Sieć	Gateway	Maska	Maska	Inter.
.112	--------	.252	/30	IF1
.116	--------	.252	/30	IF2
212.18. 17.0	--------	.240	/28	IF3
.96	.114	. 240	/28	IF1
.0	.118	. 192	/26	IF2
.120	.118	. 252	/30	IF2
.64	.118	. 224	/27	IF2
Default	212.18.1 7.2	--------	--------	IF3



Dziękuję za uwagę