01 ا ˚ g

ฺ ŏ ฦ ڒ Õ ف ˙ Ḥ ă ˝ Y ˝ H ฺ ŏ U ฺ ŏ א ﷺ õ ˜ Ḥ 03
ฺ ŏ ฦ Ṫ ฦ ụ ώ ح ۶ › ﻝ ﻡ ﺗ ˋ O ﻭ ﻱ ﷺ ن ˜ 03
ฺ ŏ ฦ ụ ฺ ŏ ₦ ——2020ฬ ฺ ŏ ŗ ừ 03
ฺ ŏ ฦ ﻡ ﺵ ﺏ ك ﯙ ฦ ụ 2020ฬ ฺ ŏ ﻝ ˊ ˝ E Φ ừ ﻡ ﺵ 04
ấ W ڻ ˙ A ỉ ﻝ / Q ˙ H ۶ ⊦ ﻝ ﻡ ă ˝ ấ ₰ 04

02 ﻝ Φ õ

ڻ ˜ Ḥ ˙ Y U Q ح و ﻱ ŗ ﷺ Y ð 05
Ṫ ฦ “ ” ﻱ U ˙ H ˋ O ŗ h 05
˙ ۶ ˙ H ũ ں ậ W Â ﻡ ˜ ŭ ↑ " ɲ 05
ﻝ ﻭ Ẋ ﻲ ˜ ฺ Ω ↺ ŏ ث ấ ẍ ỉ ă ˜ H ả 06
ﻝ ﻭ ▌ ˋ O ɳ ڃ ▌ í ŭ 100% ŭ ﻡ Ṣ ť ˜ H 06
ˊ ฦ 12 06

03 ฺ ŏ Φ õ

ώ ز 2022ฬ ˜ Ḥ ˙ Y Á ح › ﻙ ˊ ŗ ˚ ﻱ أ ﻝ ﷺ ن ˜ 07
ώ ز 2022ฬ א ỉ ฺ ŏ ﻭ ﻱ ώ ﯙ ˚ ﻱ أ ﻝ ﷺ ن ˜ 07
א ỉ ฺ ŏ ﻭ ﻱ ώ ﯙ ˚ ﻱ ﺗ ﻝ | 07
˝ H À ấ ح و ﻱ — ò Ỹ خ ۶ ฺ Ω À ŗ 08
r ồ ò ف ฺ ŏ ۶ ﻝ IPv6 h ₩ ฦ ˜ 08
ﻝ ﻡ ấ ₰ ﷺ ▄ ฺ ŏ U ŗ 08

04 گ ˚ g

▌ ĭ ฺ Ω á Ǯ ỉ ﻝ 09
▌ fl ﻡ ص ฺ Ω á ₭ E Ǯ ف ﻝ ﻡ APAN Ẁ 09
ﻯ ╥ ظ Ղ CEO ỉ ˝ ˊ ۶ ˙ H t Z Ỉ ˙ H ˝ I ﻯ ╥ ɔ ﻝ ﻡ ˜ ฦ ﷺ ă 10
ف ˜ ɔ AWSώ 5G ﻝ 10
LG U+ LS ﻭ ỉ _ ấ SD WAN ˜ ₰ Ạ ﻝ 10
ˊ ح ۶ ฺ Ω ŏ U ụ 2022ฬ 10 IT ɲ ﺉ 11
ϧ ฺ Ω ŏ ﻝ Jisc ˝ Y 11
Jisc ฺ Ω ụ ˝ Ω ˙ H Ỉ ɛ ạ ừ ف Φ ذ 11

05 ۶ Á ĭ

12

Õմ̈ ̈Y “ ̈H Ọ ŭ Ụ Ọ ŭ א ⃞ õ ̃Ḥ ò Ȧ ˜ ֆ Ạ ấ
ֆ ώ و ۱ Ọ ŭ ˚ ◊ Ẉ ή ۷ Ọ ŭ ˚ ◊ ấ ֆ Ẓ ɾ ồ ↛ ›
ấ ɀ ۷ Ḥ ̧ ấ ֆ ǐ ♯ ڃ ؤ ⁄ Ọ Ḥ ؤ ۤ ↛ و ̧ ۷ Ḥ Ȧ O
۷ Ḥ₅ ۷₅ Ặ ▄ Ọ ŭ ώ ˊ Ȧ ồ Ȧ Ḥ Ọ ŭ ⱱ ώ ˊ . ڻ “ ”
ↄ ▄ | ⌂ Ọ Ặ ` ò ف ↛ “ ↕ Ẉ Ọ ŭ Ấ

2020

ĭ ˜ 2020ẉ ̛Ọ ŏ ⊿ ˊ Ở˜H 53033.87 ⅝ ẉ50178.12 ⅄ 5.69% ك ٯ ó ̛Ọ ŏ ⊿ ˊ 42908.15 ⅝ ẉ ⅄ 7.15% GDP⅝ 4.22% “ ” ̛Ọ ɾ ̛Y ⋀ “ 4% ” ف ĩ˵ 2012ẉ ↱ ف ⋀ ↿ ẉ “ 4% ” ˜Y “ 4%´ ‰ ” ệ א ĩ ̛Ọ ŏ ⊿ ˊ ↿ ̛Ọ ŏ ب ⊿ ⅝ ‘ . ᵾ ˜H ⊿ ═ ת Ţ ˈ ↿ ڈ ئ ↿ ف ⋀ 9ẉ ă´ ‰ “ 4%`H ” ̛Ọ ŏ ⊿ ˊ ˜H ⊿ ═ ó q ⋀ ˜ ├

ệ ├ Ỿ ĩ ⋀ ɯ ↿ ̛Ọ ŏ ɪ ˜ ĺ ↿ “ ̛Ọ ŏ ⊿ ˊ ” “ ̛Ọ ŏ ˊ ˜Ḥ ” “ ɾ ⊿ ˊ ˜Ḥ ” ⅄ ư ˜Y‰ õ ˜ ن ح › ف ˜Y‰ א `H ↑ ő á ɲ “ ˜ گ ڭ ă ح ↿ ̛Ọ ŏ Ẓ Ĺ پ ↿ ⊿ ˊ ˜H ↿ ↿ ز ك ٯ ó ⊿ ˊ ˚ ك ٯ ó ⊿ ˊ Ẓ Ĺ ش Ẋ ف ă˜Ḥ ∨ ح و ۓ ī ˜ ح ↿ ̛Ọ ŏ ↿ ”

↱ ◊ ̛Ọ ŏ ሀh ă ̛Ọ ŏ Ụ ă

ث Ṛ ⊿ ⋀ ă ˝ o Ṫ ↿ ڻ ڻ ▌ ⊿ ⋀ ↿ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ↿ ڻ ڻ ⅄ âẂ´˜ ⊿ ⋀ ă ˝ ĩ ⁂ ´ ỉ ⊿ ī ă˝ ɪ ↿À ↿ ˜ ă ˝ ė õ ĩ א ↿˜ ă ˝ ف ℓ پ ɻ ‰Ő Ă ⊿ ⋀ ă ˝ â ֆ ĩ ò ف ˜ ↿¯ ă ˝ â ֆ ώ ح˜ ă ˝ ↿ ỷ ọ ɬ ɻ ∂ ĩ ồ â ֆ ⊿ ⋀ Ặ ̵ â ֆ˜ א پ ɻ ỉ ⊿ / Ọ'H ⊿ ⋀ ă ˝ â ֆ ↿ â Ẇ ر Ạ ̵ ộ ă ↿ ỉ ⊿ / Ọ'H Ạ ĩ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ă ˝ ◊ ⌡ ˝E ọ ɬ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ộ ỳ Â ؤ ă ỗ ئ ɪ â ֆ ↿ ỉ ⊿ / Ọ'H Ạ ĩ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ⌂ ת ˜Ḥ ₅ í ọ ɬ ˜ ĩ ⊿ ⋀ ↿ ڑ Φ h ɪ õ ⌂ ת ă ˝ â ↿ ỉ ⊿ / Ọ'H Ạ ĩ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ī ọ ɬ ⊿ ⋀ ↿ ڑ ɪ õ ע א ↿ ظ

↱ ◊ ̛Ọ ŏ ↿ ɯ ↿ ⊿ ă

ă ५ ऻ “ ՝Y ՝A ։ ἕ ڃ ŗ ՝A ڃ ” “ Ặ ५ ՝H ՝A Ậ ؤ ”

ώ “ ǐ ♯ ՝A Ụ ՝H ΰ ΐ ڃ ५ ؤ Ạ ñ ڀ ५ ՝H ° ´

Ẕ ŧ ~ ¨ ° ´ Ậ ՝A ڃ ڃ Ự Ọ ژ ự ṕ ŗ Ợ

ﻝ ﻟ ﻝ ५ ﻝ ڽ 5G ﻝ ﻡ Ṫ ΰ ΐ ա ৷ Ợ Ỡ ǐ ﻝ ɲ

५

12

ϟ ϰ ϡ ▌ ▭ ϭϮ ϡ ϟ ϧ

■ ϭ ϟ ϧ ϟ ϟ ϧ ϟ ϟ ϧ ϟ

2022

⁞ ˜Ω ِ˜ ώ ژ ˜Ḥ'Y Ά ح › ώ ˊ ῑ ° ۽ أ ٧ ٨ 313 ≤ ˚
۽ ئ ٨ 32

IPv6

“ 2021 IPv6 À ī ” Ợ ỗ մի Ꮍ Ḥ Ụ Ợ ỗ Ụ

ﻝ ﻵ ڗ ɾ Ƣ ắ ڜ ồ ò ف Ợ ỗ ﻭ ﻷ IPv6 h ₩մի

Ẓ ŧ ï Ợ ỗ ﻭ ﻷ ò ف IPv6 ī ٍ ا Ꮍ Ợ ỗ ﻭ ﻷ IPv6 h ₩մի Ẓ

ŧ א ↑ ồ ò ف IPv6 h ₩մի Ẓ ŧ ℓ ộ ت ف Φ ﻭ ˝Y Ẓ Ặ

ﻝ ﻵ Ḥ ڗ ǐ Ẓ ŧ Ọ ớ ǐ ˝ ▄ Ẓ ŧ մի ỗ À ŧ õ

▄ Ụ Ợ ỗ Ụ Ḥ Ọ ắ ữ ậ ﻭ ▄ Ợ ỗ ﻝ ấ ₱ ﻭ ﻣ ڜ

₦ ù ﻝ ɧ ˝ ậ ˝ ẏ ˜ ▄ Ụ ´ Ợ Ợ ỗ ﻣ ﻷ ĩ ắ ﻭ Ợ

ỗ ﻝ ắ 5G Ợ ỗ ﻝ ẻ ă ﻝ ɧ ˝ õ Ợ ỗ ﻝ ĩ Ợ ỗ ﻝ ڃ

ﻫ ﻝ ﻭ ﻝ Ụ ﻭ ﻝ ﻵ ﻷ մի ĩ ﻣ ﻝ ˝E

- › ﻷ ﺍ ת Ɽ › ỉ ﻝ ٣ › ₅ ى ỉ ﻝ `

ﺍ Ṿ ﻝ ´ ﻭ մի ˜ ﺍ ת ₱ ں ﺍ ת ă ώ ڃ ﺍ ת ậ ' ص ں

ﺍ ﺍ ﻝ ˝E ف › ù õ ậ ر › ِ ˝Ợ Ợ ﻣ ﻷ

›₅ õ ِ ﻝ Ẓ ŧ ڃ Ţ ﻭ ئ

ſ ◊ CIOE ă

₩ Ă ỗ

12 ۅ 14 ۄ ڳ ۄ ۷ 2021 ۺ “ ۄ ۷ ” ڸ ۃ

CERNET ۷ ۸ Ọ ▌ ɔ Ṫ ۱ ۷ ĭ Ợ á ڸ

1998 ۺ ĭ Ợ á ՛Y ấ ۱ ۷ IPv6 ؛ ج Ẑ CERNET-6BONE Ầ ف Φ

ۄ ۷ ۱ Ẋ۷ ر IPv4 IPv6 ۄ ن ڈ ئ ۱ IPv4 IPv6

ɲ ۷ Ẉ ○ ص ■ ă ٹ ó ۏ ئ % ؤ . ۱ ک ″ ۂ ↑

ỗ ˇ ˄ ՛H IVI ר IPv4 ۷ ڑ ڪ ī IPv6 ۷ ڑ ¨H

ī ă IPv6 ب ۸ IPv6 ۲ Ạ ՛H ۱ | ر ۲ ۏ ں IPv4

˝ ~ IPv6 H ۅ ã چ ó ر IPv6 Ẉ ○ ص ■ H ئ ۏ

ۄ ۷ The Internet Hall of Fame ۱ گ ۄ ۷ Internet

Society ISOC ấ 2012 ۺ ՛E ˝ ۵ ר ۄ ۷ ī پ

ļ ˈ – ۲ ɑ ɲ ĩ ר ۄ ۷ ~ ˝ ۅ ح n

ă ۷ ۱ ī ↓ ۂ ◊ ۲

APAN

fl ۸ ص Ợ á ĩ ۸ ấ Ẉ ט ۷ ▌ Ợ á ă ف APAN Ẁ ĭ

ف ۷ ۸ APAN 1996 ۺ 3 ۅ ۂ ۱ ۷ APEC ɲ Ợ ژ ấ ⋮ Ỡ ر

ő ẹ 1997 ۺ 6 ۅ ă ۱ ۷ ۂ ˚ ☻ Ȁ ɧ ۱ 21

ă ˝ ۶ ` ۱ ԓ ۷ ف ۄ ۷

՛H Ẓ ۲ ī . ۱ APAN Δ ĭ Ь ═ ă

Ẁ ת ڸ ۃ ۱ ۷ ۄ ۶ ר ۄ ۷ ؤ ڤ ũ

’ ڗ ي

ă ۷ ۱ ש ۱ ۷ ŭ Ợ ۱ ۷ ۂ ◊ ۲

13 CEO

ا ↄ ∫ ڑ 11 ا ﷺ ╖ ↄ ظ Ղ ﷺثẆ”EΦ غ Ω ˊ ~ ˝
ヽ Ḥ ț Ẓ Ĵ Ḥ ¨I ﷺ ╖ ↄ ⊿ ∧ ሐ ﷺሐ ă ف ᾔ ∧ ɾ ﷺ ╖ ↄ
⊿ ∧ Ὼ ɹ ﷺ ‰ ĩ Netflix Facebook ヶ Ụ ț

ɕ ´

ED

Ѽ ŭ

‰ ĩ ấ

ᶀ Ꮆ

ɹ ן ɒ

ל

ă ɣ ỷ

ת

ټ

ᶣ ǧ

ן ˈ Ǐ

ɹ Ѽ

Gartner 2021-2023

ר 437 IT ד ל 111 ° À Ḥ פ ה ש OBJ Φ ц ᵽ ώ ؤ Gartner

ų 2021-2023 À Ḥ ث ד ĭ ļ ᵽ õ 1. ל ד ĭ IT ˜ Ф Ạ ĩ

_OBJ פ ļ °

- _____
-

3 ÄÅ ñ

Ŧ ض
Φ õ ώ ά ɲ
y. ش ˜Ḥ.'Y

ɔ ʕ 6260 3794 ٧ ٨ scgl@cernet.com

赛尔网络
CERNET