

# Aurrera !



Informatika eta Telekomunikazioetako Teknologia Berriak Jendarteratzeko Aldizkaria

ITZko Bulego Teknologikoak argitaratua

4.zk. 2001ko ekaina

Bidali zuen iradokizunak helbide honetara: [aurrera@ej-gv.es](mailto:aurrera@ej-gv.es)

## AURKIBIDEA

✓ Internet IPv6 berria

2. Orr.

✓ SAN vs. NAS

5. Orr.

✓ Z39.50

Protokoloa?

7. Orr.

✓ Eusko Jaurlaritzak

012

[ej-gv.net](http://ej-gv.net)

Zuzenean

10. Orr.

✓ Albiste

laburrak:

iPAQ Pocket PC

iBest sariak

12. Orr.

**I**rakurle estimatuok, azken aldizkaria atera zenetik hiru hilabete pasa direla hona gaituzue berriz ere guztion intereseko albiste, ezaguera eta proiektuen berri emateko.

Aurkibidean ikus dezakezuenetz, laugarren zenbaki honetan garatu ditugun gaiak honako hauek dira: Internet IPv6 berria, SAN vs. NAS eta Z39.50 protokoloa.

Egia esan, gai horiek aukeratu ditugu garrantzi handikoak direlako eta epe laburrean nabarmen eragingo diotelako **teknologia berrien** munduari, batez ere IPv6 protokolo berriaren garapenari dagokionez. Izan ere, protokolo horren ezaugarri nagusiak dagokion atalean azpimarratu dira. Bestalde, SAN eta NAS biltegitratze-sistemen garrantzia ere gero eta handiagoa da erakunde handietan. Horrela, horiexek izan dira oraindik orain EJIEK onartu dituen sistemak bere egoitza nagusian eta hemendik gutxira EUSTATEk bere instalazioetan burutu nahi duen proiektuan ezartzeko. Azkenik, Z39.50 protokoloa abian dago jadanik Eusko Jaurlaritzaren zenbait sailetan eta gero eta gehiago erabiltzeko asmoa dago oso lagungarria baita azken erabiltzailearentzat.

Besterik gabe, datozen atalak irakurtzera gonbidatzen zaituztegu...



# Internet IPv6 berria

Internet sarea egoki ibiltzeaz arduratzen diren erakundeek *IP Next Generation* izeneko eztabaida bultzatu zuten 1994. urtean. Helburua arkitektura berri bat aurkitzea besterik ez zen, hau da, informazioaren gizartearen beharrei erantzuteko moduko Internet berri bat.



## HIZTEGIA

<sup>1</sup> **UMTS:** *Universal Mobile Telecommunications System.* [AURRERA 3. zk., 4. orr.]

<sup>2</sup> **"Always on":** Internet sareari etengabe lotuta-ko dispositiboak. Gaur egungo telefonoekin ger-tatzen den antzera, Internet ere markaketa eta autentikazio sekuen-tzia konplexuren beharrik gabe erabili ahal izango da.

<sup>3</sup> **ADSL:** Transmisio Asimetrikoaren Linea Digitala [AURRERA 3. zk., 2. orr.]

<sup>4</sup> **IPv4:** Internet protokoloa, 4. bertsioa. RFC 791ean jasota dago. [RFC: *Request For Comments.* IETF<sup>5</sup>ren web-orrian kontsultatu].

<sup>5</sup> **IETF:** *Internet Engineering Task Force.* Estandar bihurtuko diren zehaztapenak garatzen ditu. IPv6 garatzeaz arduratu da. 20 taldek osatzen dute, talde bakoitzak berariazko problema bat tratatzen duela. [www.ietf.org](http://www.ietf.org)

## Arazoaren jatorria:

Sareen sarea txikia geratu zaigu. Merkataritza elektronikoak, aisialdirako guneek edo iritsi berriak diren UMTS<sup>1</sup> izenekoek sarea berritzea eskatzen dute.

"Always on"<sup>2</sup> deritzan gizarte aldera mugitzen garen neurrian, ADSL<sup>3</sup> bezalako banda zabaleko teknologiei eta geroko hari gabeko sarbideei esker, IPv4<sup>4</sup> ren posibilitateak apurka-apurka mugatuko dira. Horiek horrela ia ezinbestekoa da IPren bertsio berri batean oinarritutako sare batetara migrazioa egitea.

Esan beharra dago Internet erabiltzeko prestatutako sakelako telefonoen kopurua mila milioikoa izango dela 2005. urterako, eta hori ez dator ongi gaur egun sareak dituen mugekin.

Nahiz eta teorian, IPv4 4.000 milioi helbideri eusteko gauza den, praktikan espazioa izendatzeko modua dela eta, kopuru hori hiru laurdenetara murrizten da. Erakunde gutxi batzuk hasieran A motako IP helbideak lortu bazituzten ere, esaterako MIT<sup>6</sup> edo AT&T<sup>7</sup> (bakoitzak 16 milioi inguru kontrolatzen ditu; ikus 1. taula), orain,

Mota	Sareak	Host-ak	Lehen zortzikotea
A	128	16 milioi	0-127
B	16.000	65.000	128-191
C	2 milioi	255	192-223
D	Multicasting	–	224-239

1. taula: IP helbide-moten eskema

konpainia gehienek, oraindik eskuragarri dauden C motako helbideen frakzioarekin konformatu behar dute.

Nolanahai ere, helbideen eza ez da berdina sareko gune guztietan. Adibidez, oraingoz ia sumaezina da Ipar Amerikan, baina European eta Asian egoera larria da. Gainera, problema hori gero eta handiagoa izango



da bi arrazoi nagusi direla bide: batetik, sakelako telefono zelularren itzelezko garapena, eta, bestetik, merkatuan berehala agertuko den UMTS<sup>1</sup> edo komunikazio mugikorren hirugarren belaunaldia. Hori dela eta, sakelako telefonoak Internet sareari etengabe lotutako dispositiboak izango dira ("always on") eta, beraz, IP helbide finko eta bakar bana eman beharko zaie.

## Alde onak:

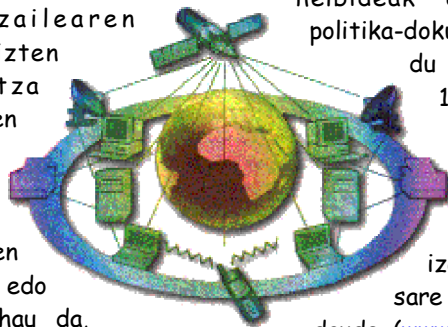
Dena den, IPv6k 128 bit-eko helbide-espazioa dauka. Horrela, IPv6 nodo bakarren muga teorikoak gora egiten du nabarmen: gutxi gorabehera 3<sup>4</sup> x 10 x 38 helbide ezberdin (hau da, 340 koatrilioi). Beraz, planetako biztanle bakoitzak IPv6 sare bakar bat izan lezake:

18.000.000.000.000.000.000.000.000 nodorekin, eta protokoloaren helbideen espazioa ia erabili gabe jarraituko luke.



IPv6 berriak eskaintzen dituen alde on handienetako bat **segurtasuna** da. Komunikazio-protokolo berriak bere nukleoaren baitan hartzen du nahitaez **IPsec** segurtasuna-zehaztapena, alegia, IPv4ri gehitu zitzaizkion "adabaki" sonatuenetako bat.

Baina, askoren ustetan, kontrola eta segurtasuna handitzea aho biko arma da erabiltzailearen **barrukotasuna** murrizten duelako. Mesfidantza horren aurrean, IPv6ren defendatzaileek ezarritakoaren arabera, bidezkoa da mezuaren igorlea kokatzen duen kode-zatia aldatzea edo bertan behera uztea, hau da, dispositiboa identifikatzen duten 64 bit horiek, baina horrek, jakina, bere funtzioak murriztuko ditu.



Trantsizio-aldia errazteari begira, sare esperimentalak eratzen ari dira. Sare horiek oinarri izango dira IPv6 sareen diseinu, eraikuntza eta eragiketarekin lotutako alderdiak aztertzerakoan.

Nolanahi ere, dagoeneko eskuragarri daude IETF<sup>6</sup>k garatutako IP protokolo berriak, ICANNek IPv6an helbideak emateari buruzko politika-dokumentua argitaratu du ([www.arin.net](http://www.arin.net)), eta, 1996tik, 40 herrialdetako 400 saretik gora IPv6an oinarria duen eta **6bone** izenarekin ezaguna den sare globalarekin lotuta daude. ([www.6bone.net](http://www.6bone.net)).

## Interoperatibitatea:

Baina dena IPv6 izan arte beharrezkoa da gaur egungo IPv4 sareekin batera erabilgarria izan dadila bermatzea. Horretarako teknika ezagunena protokolo-pila bikoitzeko enfokea izenarekin (**dual-stack**) ezagutzen da. Teknika horri esker bidezkoa da dispositibo batek IPv4 eta IPv6 helbideak izatea, eta, ondorioz, edozein IP sarerekin komunikatzea.

## Noizko?

IPv6 ez da gauetik goizera ezarriko; apurka-apurka gauzatuko da luzaroan.

Horregatik, IPv6k IPv4rekin batera lan egin beharko du, zuzenean edo tunelen bitartez.

Zorionez, IPv6k ez dakar orden-menpekotasunik: sare-arkitektoek aukeran izango dute lehenengo host-ak eta gero routerak eguneratzea, edo alderantziz, lehenengo routerak eta gero host-ak. Edo, nahi izanez gero, zenbait host eta router eguneratu ahal izango dituzte, besteak beren hartan utziz. Dena den, zehaztu gabe dago hiru trantsizio-mekanismo nagusietatik zein nagusituko den (**tunelak, itzultzaileak edo protokolo bikoitzeko pilak**).

### IPv6 golburuak eskaintzen dituen hobekuntza nagusiak:

- \* **Neurri finkoa duen goiburua.**
- \* **Behargabeko eremuen ezabapena goiburuan, 8 guztira.**
- \* **Oinarrizko eta luzapenezko golburua, 64 bit-eko multiplo oso batera lerrotatuta.**
- \* **Aukeren prozesaketa eginkorra, destinoan eta agertzen direnean bakarrik.**
- \* **Fragmentazioa, paketen jatorrian eta destinoan prozesatuta, ez routeretan.**

IPv6 sareekin konektibitatea lortzeko lehen metodoetako bat "**tunnel broker**" kontzeptuan oinarritzen da. Metodo



## HIZTEGIA

<sup>6</sup> MIT: Massachusetts Institute of Technology  
[www.mit.edu](http://www.mit.edu)

<sup>7</sup> AT&T: Telekomunikazio-enpresa lehenengo eta handienetako bat.  
[www.att.com](http://www.att.com)

**IPv6 Forum:** Interneteko 90 fabrikatzailek eta hezkuntza- eta ikerketa-sarek osatutako munduko partzuergoa. IPv6 sustatzea eginkizun duena Hurrengo Belaunaldiko Internet seguru eta kalitatezko bat eratzeari begira eta horretarako beharrezkoak diren ezaguerak eta teknologia eskuratzea ahalbidetzeko.



## HIZTEGIA

<sup>8</sup> **BackBone**: edo Sare Tronkala, informazio-trafikoaren daroan oinarritzko "hoditeria".

**«32 bit-eko espazioak nahikoa izan beharko luke Interneteko helbideetarako»**

Sarearen sortzailea den **Vinton Cerf** doktorearen berba ospetsuok indarra galdu dute dagoeneko.

Gaur egun, IPv6 Forumeko ohorezko burua denez, Cerfek IPv6 lehenbailehen ezartzeko deia egiten du. Izan ere, horrek bide emango dio Interneti aurretik inongo sarek lortu ez duena lortzeko.

horrek, pila bikoitzeko dispositibo bat jatorrizko IPv6 sareetara sartzea ahalbidetzen du.

Bi protokoloak batera bizi diren bitartean, eguneratu gabeko ekipoek lan egitea izango dute, une bakoitzean jasotzen duen komunikazioa zein protokoloarekin egiten den zehaztuz. Hau da, dispositibo bakoitzak, jasotako paketearen goiburua irakurri beharko du, bertan lau bit-eko eremu batek IPv4 edo IPv6 protokoloa erabili den zehaztuko diolarik.

## Eguneratzea:

IPv6 bertsioa software-eguneratze gisa instalatu daiteke Internet sarearen dispositiboetan eta gaur egungo IPv4 bertsioarekin batera

erabil daiteke. IPv6 diseinatuta dago, bereziki, onura handiko sareetan erabiltzeko.

## Web interesgarriak:

[www.bt.com/ipv6](http://www.bt.com/ipv6)

[www.ietf.org](http://www.ietf.org)

[www.6bone.net](http://www.6bone.net)

[www.arin.net](http://www.arin.net)

[www.ipv6forum.com](http://www.ipv6forum.com)

### IP berriaren alde onak:

- \* Helbideetarako espazio gehiago (128 bit).
- \* "Plug&Play": autokonfigurazioa eta beste nodoekiko interakzioa.
- \* Barne-segurtasuna protokoloaren nukleoan (IPsec).
- \* Zerbitzu-kalitatea (QoS) eta zerbitzu-motak (CoS).
- \* Multicast: pakete bera hainbat hartzailei bidaltzea.
- \* Anycast: pakete bat talde bateko hartzaile bati bidaltzea.
- \* IP pakete eginkor eta zabalgarriak, routeretan fragmentatu gabe, 64 bit-etara lerrokatuta (64 bit-eko prozesadore berriekin ezin hobeto prozesatzeko prestatuta), eta **luzera finkoko goiburu** sinpleago batekin, routeren aldetik horren prozesaketa bizkortzen duena.
- \* 65.535 byte-tik gorako karga erabilgarria (datuak) duten paketeak erabiltzeko aukera.
- \* Routing eginkorragoa sarearen tronkalean (backbone<sup>8</sup>), helbideratze-hierarkiak eransketan hartzen baitu oinarri.
- \* Birzenbatzea eta "multihoming", zerbitzu-hornitzailea aldatzea errazten dutenak.
- \* **Mugikortasunaren** ezaugarriak, funtsezkoak sakelako telefonoen hurrengo belaunaldiako (UMTS).
- \* Zabalgarritasuna: hazteko jaiotako protokoloa.

# SAN vs. NAS



"Zenbat eta espazio gehiago izan, gero eta gehiago behar dugu" esaera edozein erakundetan betetzen da. Ikerketa guztiek argi erakusten dute azken hileotan biltegiatze masiboko konponbideek izan duten arrakasta, guztion gainera SAN eta NAS izenekoak nabarmenduz.

Sare tradizional batean, tokiko disketan topatzen ez diren datuak sarearen gainean transferitzen dira, zerbitzaritik zerbitzarira egindako kopiak barne, etab. Horregatik, askotan, sarearen edukiera osoa ez da nahikoa (10 edo 100 MBkoa), eta bereziki, sarearen 25 edo 100 erabilzaileak euren datuak sarearen bitartez mugitzen saiatzen direnean.

Beraz, azken helburua biltegiatze-sare bat eskuratzea da.

transferitzea helburu bakarra duena. SAN bat honako bi hauek osatzen dute: **azpiegitura batek**, fisikoki lotzen duena, eta **kudeaketa-geruza batek**, loturak, biltegiatze-elementuak eta datuak modu seguruan eta sendoan transferitzeko sistemak antolatzen dituena.

**NAS<sup>10</sup>**: Biltegiatze-azpisistemak, indarrean dagoen Ethernet sarearekin zuzenean konektatzen direnak.



## HIZTEGIA

<sup>9</sup> **SAN**: Storage Area Network. Biltegiatze-Sareak.

<sup>10</sup> **NAS**: Network Attached Storage. Sarearekin konektatutako biltegiatzea.

Erkatze-taula	NAS	SAN
Datuen erkaketa	Bai	Ez
Instalazioa	Erraza	Konplexua
Erantzun-denbora (datu gutxi)	%20 bizkorrago	---
Erantzun-denbora (datu asko)	---	%80 bizkorrago
Backup	Sare bidez	Zuzenean (%80 bizkorrago)
CPU baliabideen erabilera	Bai	Gutxienezkoa
Datu-kanalen gehienezko kopurua	2	239 switch gehienez
Protokoloa	IP	SCSI
Problemen konponketa	Makina berrabiaraztea	Eroritako pieza bakarrik

## DEFINIZIOAK:

**SAN<sup>9</sup>**: Abiadura handiko sarea, zuntz optiko bidez konektatuta, datu-kopuru handiak ordenagailu eta biltegiatze-sistemen artean

## Bi konponbideen abantailak:

- Biltegiatze-baliabideen kudeaketa **zentralizatua**. Horrek kontrol handiagoa eta biltegiatzearen kudeaketa hobea eta merkeagoa errazten ditu.

**SNIA**: Storage Networks Industry Association.  
[www.snia.org/index.html](http://www.snia.org/index.html)



### HIZTEGIA

<sup>11</sup> **SCSI**: *small computer system interface* (informatika-ekipo txikien sistema-interfazea), dispositibo periferikoen lotura-estandarra, arau nazionalen Amerikako Institutuak garatu du 1979tik (ANSI). Helbideratze logikoan eta ez fisikoan oinarritzen da. Horri esker, ordenagailuko ataka bakar batekin eta sekuentziazko loturak egiten 7 dispositibo periferiko egon daitezke (14 SCSI2 estandarra), esaterako, modemak, CD-ROM irakurleak eta inprimagailuak.

SCSI sistema 1979an sortu zen **Shugart** konpainiaren eskutik, disko gogorrak egiten zituena. Transferentzia-abiadura: 5 MHz. 1986an 10 MHzra heldu zen SCSI2 sistemarekin. 1992an SCSI3 protokoloarekin hasi zen (20 MHzko frekuentzia).

- **Aplikazio-zerbitzariak** datu-biltegitratze kudeaketatik aske uzten dituzte, eta, ondorioz, sareko erabiltzaileei zerbitzu hobea emateko bide ematen dute.

#### NASaren abantailak:

- **Kostu txikiagoak**, zerbitzari klasikoek dituzten osagai eta lizentzien zati bat kentzen da.
- Erraz **mantentzen** da.
- Sareko **protokolo** gehienei eusten die.
- Erraz **ikasten** da.
- Erraz **instalatzen** da. Nahikoa da entxufatzea.

#### SANaren abantailak:

- Biltegitratze-trafikoak eta aplikazioen trafikoak **bereizten** ditu.
- Eskuragarritasun handiagoa: **Clustereko** hautabidezko zerbitzariak.
- Funtzionalitate handiagoa: Biltegitratze **zabalgarriko** gaitasuna.
- Hondamendiak jasateko gaitasuna: Urrutiko Clusterrak eta disko-mirroring.
- **Fibre Channel** teknologia: Distantzia eta banda-zabalera handiagoa.

#### ZUNTZ OPTIKOA:

**Zuntz optikoa**, SAN sareak sortzeko bide ematen duen teknologia da. Esan beharra dago zuntz optikoa gehitzea ez dela nahikoa benetako SAN bat izateko.

Zuntz optikoa, ingurune bereko protokolo anitzak eskuratzeko bide ematen digun komunikabidea da, esaterako, TCP/IP eta SCSI<sup>11</sup>. Gainera, zuntz optikoak, SCSI interfazearekin

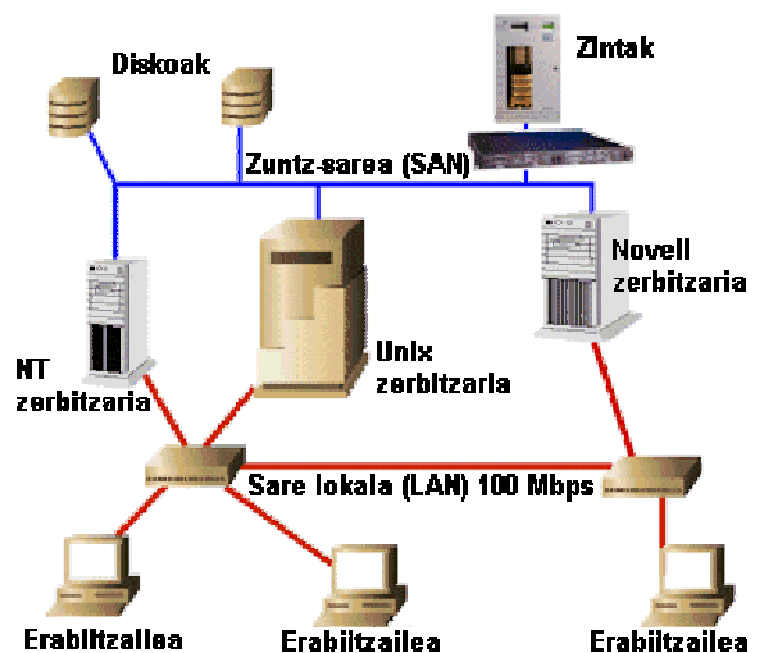
erkatzen badugu, abantaila gehiago ditu helbide-maila eta kablearen luzeraren gainean. Horregatik guztiagatik SAN sareetan erabiltzeko konponbide onena da.

**“Adituek, SAN konponbidea erabiltzeko gomendioa ematen dute neurri handiko inguruneetarako”.**

#### ONDORIOAK:

NAS ezinhobea da ingurune txikietan (3 edo 4 zerbitzari); sistema handietan, aldiz, itogunea dauka: sarea bera.

Zergatik? IP protokoloa (honetan hartzen baitu oinarri) oso astuna da datu-kopuru handia mugitzeko, kontrol datu asko hartzen dituelako etab.



#### ETORKIZUNA:

Adituen ustetan, epe laburrean bi teknologiak (SAN/NAS) bat etorriko dira IP protokoloa erabiltzeari dagokionez SCSIk eskaintzen dituen abantailen gaitetik: **“SCSI IP-pean”** edo **“iSCSI”** izenarekin ezagun dena. Jadanik 250 konpainia baino gehiago protokolo horren alde egiten ari dira.

# Z39.50 Protokoloa ?



Z39.50 protokoloa deigarri gertatzen ari da arestian, nahiz eta inolaz ere kontu berria ez den.

Gero eta gehiago erabiltzen ari da abantaila asko eskaintzen baitizkio azken erabiltzaileari.

## Nondik dator izena?

Izen "ofiziala" honako hau da: "Information Retrieval (Z39.50); Application Service Definition and Protocol Specification, ANSI/NISO Z39.50-1995", bestela esanda The ANSI/NISO Z39.50 Search and Retrieval Protocol.

Ezagunagoa da "Z39.50" izenarekin. Erabiltzeko proposamena egin zen 1984. urtean bibliografi informazioa emanez.

"Z39.50", NISOk eta ANSIk osatutako **batzorde** batetik dator.



"Z39" izena hartu zuen eta biblioteca, argitalpen eta informazio zerbitzuekin lotuta dago. Bestalde, NISO estandar guztiak sekuntzialki zenbatuta daude

eta oraingo estandar hau erakunde honek garatu duen 50. zenbakikoa da.

Egungo bertsioa, hirugarrena, 1995ean onartu zen; aurreko bertsioak 1992an eta 1998an onartu ziren, hurrenez hurren. Egungo bertsioak Z39.50 3. bertsioa edo Z39.50-1995 izena hartzen du.

## Zer da Z39.50?

1. **Komunikazio-estandar eta protokoloa** da, egitura ezberdina duten datu-baseetan informazioa

**interfaze komuna** erabiliz bilatzeko eta berreskuratzeko helburu duena.

2. Datu-baseak deskribitzeko erabiltzen den patroia jakin bat da, sistema bakoitzak bere datu-basea (edo baseak) mapeatzeko modua ematen duena. Horrela, sistema ezberdinak berarekin komunika daitezke termino estandarretan eta bion aldetik ulertzeko modukoetan informazioa bilatzeko eta berreskuratzeko asmoan.
3. Datu-egitura bat eta elkartruke-arauak zehazten dituen protokolo bat da. Protokolo honek bide ematen dio "**Clientez**" bezero-konputagailu bati (estandarrean "**Jatorria**" izena duena) "**Servidor Z**" zerbitzari-konputagailu (estandarrean "**Helburua**" izena duena) batean gordetako datu-baseetan bilatzeko eta erregistro identifikatuak bilaketa baten bitartez berreskuratzeko.

## Zertarako balio du?

Datu-baseek egitura ezberdinak dituztenez, datu-base horiek erabiltzen dituzten sistemek modu ezberdinak dituzte datuen edukia deskribitzeko eta datu horiek eskuratzeko aukera eta estrategia ezberdinak. Horiek horrela, zaila egiten zaio azken erabiltzaileari nahi duen informazioa aurkitzea.



## HIZTEGIA

Z39.50 protokoloa garatzeko ardura duten **erakundeak** honako hauek dira:

- "U.S. Library of Congress", Z39.50 mantentzen duen agentzia da.
- Grupo de Implementadores de Z39.50 implementatzaile-taldea (**ZIG** ingelesez)
- National Information Standards Organization (**NISO**)
- American National Standards Institute (**ANSI**)
- International Standards Organization (**ISO**)"



## HIZTEGIA

### MARC formatoa:

katalogo automatizatuak egiteko onartu diren arau orokorrak dira.

Arau guzti horiek honako helbide honetan kontsulta daitezke:

[www.sg.inter.edu/lisc/marc/index.html](http://www.sg.inter.edu/lisc/marc/index.html)

Ondorioa: erabiltzaileek eurek kontsultak egin nahi badituzte datu-base bakoitza erabiltzen ikasi behar dute. Bestela, liburuzainari laguntza eskatu beharko diote.

Deskripzioak egiterakoan nahiz informazioa bilatzerakoan **parametro komunak** ezartzea oso lagungarria zaio erabiltzaileari. Ezin dugu ahaztu Z 3 9 . 5 0 k eskaintzen dituen abantailak, hau da, erabiltzaileak **interfaze komun eta erabilterraza** bera erabili ahal du protokolo hau erabiltzen duten datu-baseetan sartzeko, bilaketa-estrategiak aldatu beharrik gabe eta berdin duela datu-baseak non dauden eta datu-basearen egitura eta sartzeko bidea zeintzuk diren.

### Z39.50 protokoloaren egitura

1. Bezero bat
2. Zerbitzari bat
3. Datu-egitura bat
4. Elkartruke-arauak
5. TCP/IP

Bai bezeroak bai zerbitzariak parametro batzuk erabili behar dituzte elkarren artean komunikazioa ahalbidetzeko. Izan ere, labur esanda, Z bezeroak (jatorria) eskabide bat bidaliko dio beste konputagailu bati, alegia, Z zerbitzaria (helburua). Horrek, erantzunen bat itzuliko dio.

Hau da:

1. Zerbitzari batek erregistrodun datu-base bat edo gehiago hartzen ditu.
2. Datu-base bakoitzari hainbat sarrera-gune multzo lotzen zaizkio (indizeak), bilaketan erabil daitezkeenak.
3. Zerbitzarian badago ezkutuan "nahiko definizio erlatiboa" datu logikoak erlazioka banatzeari eta erlazioak gertatzen diren

zutabeak izendatzeari dagokionez.

4. Datu-basean gordetako informazio-motan oinarritutako entitate logikoekin baino ez dira banatzen.

"Nahiko arbitrarioa" den definizio horri esker, bidezkoa da Z bezeroaren eta Z zerbitzari askoren arteko harremana ezartzea, berdin duela datu-baseen antolakuntza zein den. Esan dezagun, adostasun-guneak direla.

**Adibidez:** datu-base batek, egitura jakin bat duenak, tituluaren informazioa jartzen du "TIT" izeneko eremu batean; beste datu-base batek, "X" izeneko eremu batean jartzen du tituluaren informazioa. Z39.50k bide emango du eremu ezberdin horiek identifikatzeko, bi datu-baseen parametro komun bat oinarritzat harturik: Z39.50 atributua edo Z atributua. Hau da, **itzultzaile** gisa ari da "hizkuntza ezberdina" erabiltzen duten bi "objektuen" artean.

Itzulpen hori lortzeko, Z39.50k hainbat Z atributu mota erabiltzen ditu Bib-1 izeneko talde bat osatzen dutenak:

1. Erabilera-atributuak (bilatzeko guneak edo eremuak definitzen ditu).
2. Erlazio-atributuak (bilaketa-terminoen arteko erlazioa zehazten dute).
3. Kokapen-atributuak (bilaketa-termino bat non ager daitekeen zehazten dute: hasieran, amaieran, etab.).
4. Egitura-atributuak (bilaketa nola egin zehazten dute).
5. Trunkamendu-atributuak (indize baten barruan gordetako zein balio bilatu daitezkeen definitzen dute).
6. Osotasun-atributuak (balio bakarrak zehazten dituzte indizeetan).



## Erraztasunak:

Z39.50, oinarrizko hamaika egitura-bloketan banatzen da, **Erraztasunak** izenez ezagun direnak. Adb.: **Hasiera** (Initialization), **Bilaketa** (Search), **Berreskuratu** (Retrieval), emaitzak **ezabatu** (Result-set-delete), **Berrikusi** (Browse), **Antolatu** (Sort), **Sartzeko kontrola** (Access Control), **Baliabide-kontrola/Kontabilitatea** (Accounting/Resource Control), **Azalpena** (Explain), **Zerbitzu zabalduak** (Extended Services), eta **Amaiera** (Termination).

Erraztasun bakoitza banatuta dago zerbitzu baten edo gehiagoren barruan. Izan ere, jendeak zerbitzu horiei buruz hitz egin ohi du. Zerbitzuak "jatorri" eta "helburua"ren artean eragiketa jakin bat egiteko bidea ematen du; Z39.50 aplikazioek zerbitzu horiek hautatzen dituzte euren eginkizuna betetzeko dituzten beharren arabera. Zerbitzu guzti horietatik hiru oinarrizkoak dira: **Hasiera** (Init), **Bilaketa** eta **Orain** (Present); horiek guztiek Z39.50 aplikazio gahenetan egon behar dute.

## Nola dabilen:

- **OPAC**<sup>12</sup>-en erabiltzaileak helburu-biblioteca bat hautatzen du (Z zerbitzaria) katalogoaren menu batetik on-lineko jendaurreko katalogora.
- Erabiltzaileak bilaketa-terminoak sartzen ditu.
- Katalogoaren softwareak bilaketa-terminoak bidaltzen ditu eta bibliotekak "Z bezero" gisa zehazten du normalean bibliotekaren sistemaren parte gisa dabilen softwarearen zati bat.
- Z bezeroak "Z hizkuntzara" itzultzen ditu bilaketa-terminoak, eta helburu-bibliotekaren Z soft zerbitzariarekin kontaktatzen du.
- Aurretik negoziazio bat dago Z bezeroaren eta Z zerbitzariaren artean "Z elkarketa"-ren arauak bien artean ezartzeko.

- Z zerbitzariak "Z hizkuntza" itzultzen du helburu-bibliotekaren datu-baserako bilaketa-eskabidea dagoenean eta erantzun bat jasotzen du kointzidentzia eta abarrari buruz.
- Z bezeroak erregistroak jasotzen ditu.
- Erregistroak, erabiltzailearentzako on-lineko jendaurreko katalogoaren interfazean aurkezten dira.

Protokoloak bi makinaren arteko interakzioak baino ez ditu zehazten nahiz eta Z39.50 loturak egon hainbat zerbitzariarekin modu konkurrentean. Hori Z bezeroaren ezaugarrien menpe egongo da.

## Z39.50aren abantailak:

**Informazio-iturriak konpartitzea.**  
**Informazioa bilatzeko erraztasuna.**  
**Batasun-katalogo birtualak.**  
**Datu-base ezberdinak erlazionatu.**

## Ondorioak:

Administratzailearen ikuspuntutik, garrantzitsua da ezagutzea erabiltzaileen eskura jarriko diren Z39.50 baliabideak, zerbitzari gisa funtzionatzen duten gure konputagailuen ezaugarriak eta bezero gisa erabiliko diren konputagailuen benetako gaitasunak.

Eta erabiltzailearen ikuspuntutik, jakin behar da Z39.50ren zein bertsio erabiltzen ari den eta zer bertsio erabiltzen duen zerbitzariak. Izan ere, horren arabera aukera ezberdinak egongo dira eta problemak sor daitezke zenbait datu-baserekin konektatzerakoan.



## HIZTEGIA

<sup>12</sup> **OPAC**: On-line Public Access Catalog katalogoaren ingelesezko siglak dira.

Adb.: **Liburutegi Nagusia**  
[http://www1.jakina/cgi-bin\\_m24/abweb1/X6102/ID30096/60](http://www1.jakina/cgi-bin_m24/abweb1/X6102/ID30096/60)

Adb.: **HAEEko Liburutegia**  
[http://www1.jakina/cgi-bin\\_m24/abweb2/X6203/ID32763/60](http://www1.jakina/cgi-bin_m24/abweb2/X6203/ID32763/60)



# ALBOAN: Eusko Jaurlaritzak

ej-gv **Euskal Administrazioaren Zerbitzuen Atea**

## Zuzenean

Prozeduren Gida  
Guía de Procedimientos

# 012

### ZUZENEAN:

#### HELBURUA: Herritarrengana hurbiltzea.

Teknologia Berrien arloan **Eusko Jaurlaritzak** dituen proiektu handizaleenetako bat da eta "Administrazioa Eguneratzeko Planaren" barruan sartzen da.

ZUZENEAN programak hiru bide eskaintzen dio herritarrari honen intereseko gaietara hurbiltzeko, alegia:

- **Aurrez aurreko laguntza** (Eusko Jaurlaritzak hiru lurraldeetan dituen egoitzen bitartez).
- **Telefono bidezko laguntza** (012 telefono-zenbakiaren bitartez). Lakua eta ordezkartzen telefono orokorrean gain.
- **Interneten bitartez** ([www.ej-gv.net](http://www.ej-gv.net) web-orriaren bitartez).

### ZER DA 012 ZENBAKIA?

012 zenbakiak herritarra Administrazioa sartzeko atea izan nahi du sarbide bakar baten bitartez. Telefono-zenbaki hori autonomia-erkidego guztietarako gordeta dago (udalen 010 zenbakiaren antzera). Bestela esanda, 012, Eusko Jaurlaritzaren **CONTACT-CENTER** da, eta helburu izango du SOS-DEIAK elkarteko 112 zk.ak duen helburu berdina, hau da, (dagokigun kasuan) herritarrak Gobernuaren inguruan egiten dituen dei guztiak zentralizatzea.

# 012

Adibidez, une hauetan (012ren bitartez) eskaintzen den zerbitzu garrantzizkoena **ETXEBIDE**ren aholkularitza da, bai eta etxebizitzetara buruzko beste programa batzuk ere, orain arte kanpoan egiten zirenak.

012 Zerbitzua Lakuako 15 lagunek, Bilboko Ordezkaritzako 5 lagunek eta Donostiako 3 lagunek osatzen dute, guztiok **Eusko Jaurlaritzako langileak**.



### ZER DA EJ-GV?

EJ-GV, Eusko Jaurlaritzaren Zerbitzuen WEB-orria da, eta helburu dauka (012 zenbakiaren antzera) Administrazioa herritarrengana hurbiltzea.

EJ-GV, herritarrak, elkarteak, enpresak eta erakundeak **Euskal Administrazioaren zerbitzuen eskaintzetara** zuzenean sartzeko bide eman nahi duen atea da. Horrela, Administrazioarekin harremanetan jarri ahal izango da modu eroso eta errazean (dokumentazioa eta inprimakiak jaso, eskabidea aurkeztu, espediente baten egoeraren berri izan etab.).

## EDUKI AIPAGARRIAK:

Ate honek, besteak beste, honako gai hauek dauzka:

- **Administrazio-prozeduren gida.** Eusko Jaurlaritzaren sailek kudeatzen dituzten prozeduren berri ematen diete herritarrei. Une hauetan, web-orriaren barruan **400** prozedura baino gehiago daude (aipagarrienak: laguntzak, subentzioak, bekak etab.).
- **Eusko Jaurlaritzaren Enplegu Publikoaren Eskaintza (2000EPE).** HAEEK ezarritako komunikazio-bidea lehiatzaileek bere intereseko informazio guztiaren berri jaso ahal izan dezaten.

EJ-GV dominioaren arduradunek apurka-apurka atal guztiak zabaltzeko asmoa dute.

Ate horrek dituen ezaugarrien artean aipatzekoa da sailek eurek eguneratzen dutela. Horretarako, herritarren interesekoak izan daitezkeen dokumentuak ekartzen dira.

## BILAKETAK:

Ateak, besteak beste, ezaugarri aipagarri bat eskaintzen du: bilaketak egiteko bide ematen du, esaterako, jarraian zehaztutakoak.

- **Testu libre bidezko bilaketa:** testu-kate jakin bat duten EJko orri guztiak bilatzeko bide ematen du. Era berean, gauden sekzioko orrietara mugatu daitezke bilaketa.
- **Gai-ardatz bidezko bilaketa:** gai, produktu/zerbitzu edo sail bati buruzko eduki guztiak aurkitzeko bide ematen du. Halaber, alboko indizean dauden *hartzaileen* sekzioaren bitartez pertsona jakin batzuentzako eduki guztiak bilatu daitezke (enpresak, gazteak etab.).

## BEHARREZKO SOFTWAREA:

Zenbait dokumentu egoki ikusteko eta inprimatzeko, beharrezkoa da **Acrobat Reader** izatea.

## PUBLIZITATEA / ETORKIZUNA:

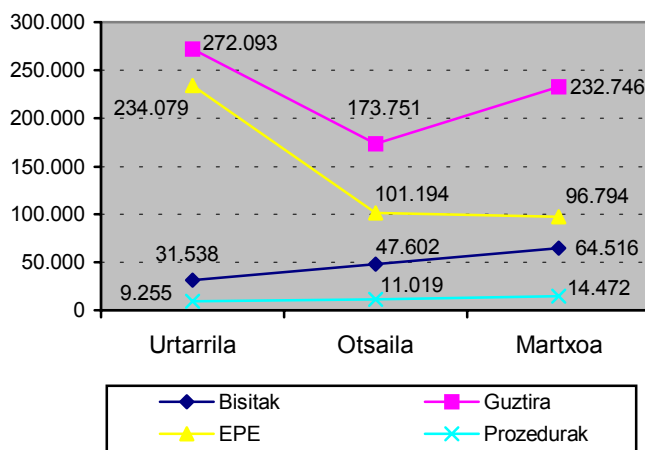


Herritarrek Eusko Jaurlaritzaren zerbitzu horien berri jaso dezaten, iragarkiak jarri dira hainbat telefono-aurkitekigian. Nolanahi ere, laster, publizitate-kanpaina handi bat



egiteko asmoa dago. Halere, honekin batera doan grafikan ikus daitekeenez, erabiltzaile asko sartu dira ej-gv.net webaren atean. Eta espero dugu gero eta gehiago izatea erabiltzaileek web-orria ezagutzen duten neurrian eta Interneten erabilera herritar guztien artean zabaltzen den neurrian.

2001.eko ej-gv.net web orriaren estatistikak



## AURREKARIAK:

Zerbitzu hori sortzeko ideia ez da berria, proiektu hori duela urtebete edo abiatu baitzen.

Bestalde, adierazi behar da beste autonomia-erkidego batzuetan ere badaudela horrelako web-guneak, adibidez, Kataluñan eta Valentzian. EJ-GVren kasuan, informazio guztia **Eusko Jaurlaritzaren langileen** bitartez kudeatzearen alde egin da eta hori azpimarratzekoa da.

**012 ZUZENEAN**  
ATENCIÓN AL CIUDADANO



Pilak berriro kargatzerakoan sortutako akatsek arriskuan jartzen dute iPAQ Pocket PC erabiltzailearen edukia.

Compaq Computer-en iPAQ Pocket PCren erabiltzaile askoren lekukoa hartzen duten txostenen arabera, sarritan pila erabat deskargatu ostean fitxategien edukia galtzen da, bai akatsak direla medio, bai berriz ere argindar-iturri batekin lotu eta kargatu bitartean egun bat edo gehiago emategatik.



**ZERGATIA:** programa eta fitxategiak biltzeko erabilitako sistemaren memoria, ausazko atzipenak (DRAM) osatzen du. Horrela, pila nagusia guztiz deskargatu eta gero, ezin du bere edukiak gorde **egun bat baino gehiago** berriro kargatzen ez bada. Kargadun pila batek 6 eta 10 ordu bitartean gorde ohi du informazioa DRAM memorian.

Compaq-ek adierazi duenez, ohar bat jarriko du iPAQ-en enbalajearen Compaq-en web-orriarekin harremanetan jartzeko abisua emanez datuak **berregiteko** jarraibideak jasotzeko begira.

[www.compaq.com/support/handhelds/iPAQ\\_H3600.shtml](http://www.compaq.com/support/handhelds/iPAQ_H3600.shtml)

**AHOLKUA:** Komeni da iPAQeko erabiltzaile guztiei jabeaztea garrantzizkoa dela **erregulartasunez backup osoak edo gehigarriak** egitea eta segurtasun-kopia horien eta horien datuak memoria egoki kudeatzea horrelako arazoak gerta ez daitezen.

Euskal sei 'web'-orrik sariak jaso dituzte iBest sarietan

Euskal Herria iBest sarietan sari gehien jaso dituen hirugarren autonomia-erkidegoa izan da. iBest sarietan, sariak ematen zaizkie Espainiako web-orri onenei 37 kategoriatan. 5.000 gunek lehiatu dute 40 sari lortzeko. Horien artean, Euskadiko sei web-orrik kanporaketak gainditu dituzte azken saria lortu arte. Hautaketan 98.000 botoemaile baino gehiagok hartu dute parte.

Saritutako web-orrien artean **Guggenheim Bilbao** web-orria dago. Orri horrek bigarren urtez jarraian eskuratu du arte eta kulturaren arloko saria, 'eduki, diseinu eta ibiltzeko erraztasunagatik'. Saritutako beste web-orriak honako hauek dira: **Karlos Arguiñanorena**, sukaldaritzan; **La Oreja de Van Gogh** taldearena, musikan; **Panda Software**, informatikan; **Menudos.net**, haurrentzako arloan, eta **Donostiako Zinemaldia**, zinemaren arloan.

Sariaren lehenengo fasean, guztira, Euskadiko 19 *web-orri* aukeratu ziren zegoen arloko 10 onenen artean. iBest Internet sariak, **Brasil**en sortu ziren duela bost urte Marcos Wettreich sustatzailearen eskutik. Sariak nori eman, **internautek** eta komunikazio, Internet, hezkuntza eta enpresetako profesionalak osatutako epaimahai batek erabakitzen du.



Madrileko eta Kataluñako web-orriek baino ez dituzte euskal lehiatzaileak gainditu.

<http://www.ibest.com.br/>

<http://www.ibest.es>