



Gestió de materials amb RFID

Manual per a proveïdors

Etiquetat i Integracions

Documentació

JUNY 2024

Índex

1	Abast	3
2	Procés d'etiquetatge.....	3
3	Procés d'integració	5
	<i>Diseny Tècnic. Manual API Proveïdors.....</i>	<i>5</i>
3.1	<i>Consideracions.....</i>	<i>5</i>
3.1.1	<i>URL TEST i PROD</i>	<i>5</i>
3.2	<i>API.....</i>	<i>5</i>
3.2.1	<i>Autenticació per JWT</i>	<i>6</i>
3.2.2	<i>Consulta per a confirmar que el servei està operatiu</i>	<i>7</i>
3.2.3	<i>Associar un tag RFID a un article en el proveïdor</i>	<i>8</i>
3.2.4	<i>El proveïdor pot consultar els consums</i>	<i>10</i>
3.2.5	<i>El proveïdor pot consultar els estocs</i>	<i>12</i>

2) Norma per a xips amb més memòria: caldrà xips amb un mínim de 256 bits d'EPC.

SGTIN+, s'enregistra l'EAN, data de caducitat +lot → La resta d'informació s'ha d'enviar via Web Service.

																			GTIN Serial Number	Expiration Date					Lot					
	Header	+AIDC toggle bit	Filter Value	GTIN													Encoding Indicator	Length Indicator	SN	+AIDC Data Header_1		+AIDC Data_1 (YYMMDD)			+AIDC Data Header_2		Encoding Indicator	Length Indicator	+AIDC Data_2 (Lot Number)	
Raw Data	(SG TIN +)	(0 =FALSE / 1=TRUE)	1=P OS Item	9	5	2	1	4	3	2	8	5	1	7	3	6	4	(integer encodin g)	(char number of SN)	12345	(1	7)	22	0 5	31	(1	0)	(integer encodin g)	(char number of SN)	47958709
Bit Input	111 101 11	1	001	1 0 0 1	0 1 0 1	0 0 1 0	0 0 0 1	0 0 1 0	0 0 1 1	0 0 1 0	1 0 0 1	0 1 0 1	0 0 1 1	0 0 1 1	0 1 1 1	0 1 0 0	000	00101	001100 000011 1001	000 1	011 1	001 011 0	0 1 0 1	11 11 1	000 1	000 0	000	01000	0010110110111 1001010101101 01	
Bit qty	8	1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	16	4	4	7	4	5	4	4	3	5	28	
Hex Output	F7	9		9	5	2	1	4	3	2	8	5	1	7	3	6	4	05	3039	1	7	2CBF			1	0	08		2DBCAB5	

EPC Out put	F7995214328517364053 039172CBF10082DBCAB5
-------------------	--

3 Procés d'integració

El proveïdor enviarà al Middleware per WS la informació dels EPCs que ha etiquetat i que lliurarà al Clínic com a resultat d'una comanda prèvia. D'aquesta manera, quan arribi el material etiquetat i sigui llegit pels arcs o antenes del magatzem general de l'Hospital (Cornellà o Sant Just), o bé directament als Instituts (en el cas de pròtesis), se'n podrà fer el seguiment des del Middleware.

De la mateixa manera, si un proveïdor vol saber on estan ubicats els seus materials etiquetats amb RFID o quins han estat consumits i quan, podreu trucar a un WS al Middleware que us retornarà aquesta informació. En aquest cas, la trucada es podrà fer per un interval de temps o per una data en concret i s'enviarà la informació dels seus EPCs no consumits i ubicació actual i dels seus EPCs consumits en el període seleccionat.

Diseny Tècnic. Manual API Proveïdors

3.1 Consideracions

3.1.1 URL TEST i PROD

Encara per concretar, segurament seran:

TEST:

https://dipolerfidsvc2pre.csc.es/ServicioMiddlewareLama_1R/

PROD:

https://dipolerfidsvc2.csc.es/ServicioMiddlewareLama_1R/

3.2 API

Tots els requests són HTTP POST/GET JSON, amb Content-Type = "application/json".

En alguns sistemes, poden ser que un endpoint <http://example/> funcioni i altre <http://example> no funcioni o també a la inversa (veure barra final). Atenció també si la URL és case-sensitive o case-insensitive.

Si es truca a un endpoint inexistent, la petició rep HTTP 404 Not Found.

Si s'anomena un endpoint amb el mètode equivocat (GET en comptes de POST per exemple), rep un HTTP 405 Method not allowed.

Si s'anomena un endpoint proporcionant al body un JSON mal format, rep un HTTP 400 Bad Request.

Altres possibles errors en fer la petició, es rep una resposta HTTP No-OK.

Si la petició arriba a l'API correctament, sempre rebreu una resposta HTTP 200 OK amb un objecte JSON de resposta. Aquest objecte pot representar una operació correcta o incorrecta.

- Si és correcte, l'objecte conté el camp StatusCode = 200
- Si és incorrecta, l'objecte conté el camp StatusCode <>200.

El camp Message conté el text de l'error. El camp IDError és el codi de l'error.

L'usuari de l'API ha de tenir:

- Accés als endpoints que es troben al servidor ubicat dins de xarxa privada del Clínic.
- Token d'accés a l'API. Aquest token fix (key) és únic per a cada proveïdor i se'ls proporciona per un altre canal (no hi ha procés de login per obtenir el token)

3.2.1 Autenticació per JWT

Actualment s'autentica el missatge usant un camp Token al JSON del body de la request que conté un secret compartit entre el proveïdor i el middleware.

Aquest mètode queda desfasat i se substitueix pel mètode següent:

1) El proveïdor accedeix al servei (per HTTPS sempre) d'autenticació, en un endpoint semblant a:

Endpoint: HTTP POST
https://{hostname}/ServicioMiddlewareLama_1R/auth
Request:
<pre>{ "Username": "usuario", "Password": "contraseña en claro" }</pre>
Response: HTTP 200 OK
<pre>{ "ID": "@Clinic_SVC_2: Ping 2.7.1214.0", "Message": "\${TOKEN JWT}", "StatusCode": 200 }</pre>

La privadesa de la comunicació de les credencials queda protegida pel TLS de l'anomenada HTTPS.

El token JWT proporcionat (de caducitat indeterminada) s'ha d'afegir a totes les trucades a servei (excepte /PING) per autenticar-se i poder executar-se aquesta operació.

El token es passarà en un header Authorization de tipus Bearer, per exemple:

"Authorization: Bearer TOKEN"

Queden concretar el significat dels camps opcionals del token JWT. De moment, el mateix token JWT autentica la petició realitzada al servei.

Les credencials (usuari i contrasenya) del proveïdor no són editables pel proveïdor i se'ls enviaran per un canal a part.

3.2.2 Consulta per a confirmar que el servei està operatiu

Endpoint: HTTP GET
https://{hostname}/ServicioMiddlewareLama_1R/Ping
Request:
(nada)
Response: HTTP 200 OK
<pre>{ "ID": "@Clinic_SVC_2: Ping 2.7.1214.0", "Message": "2023-04-20 10:41:59", "StatusCode": 200 }</pre>

Es pot executar a un navegador web.

3.2.3 Associar un tag RFID a un article en el proveïdor

Aquesta trucada API permet als proveïdors registrar al sistema Middleware quins tags RFID van amb cada article. Es registra amb els codis d'article del HCB. Així, en el moment que els tags siguin llegits per una antena de l'HCB, en aquest instant ja es pot aplicar la traçabilitat o el consum dels tags.

Un EAN13 (13 dígits representant un codi d'empresa + número de producte + dígit de control) es pot transformar a EAN14 posant un 0 davant.

El proveïdor ha de tenir a priori:

- Els EAN (EAN13/EAN14) ja registrats a l'ERP de l'HCB (SAP). Si no són coneguts, l'operació es rebutjarà.
- El codi de comanda, el número de línia de la comanda (opcionals) i el codi de l'albarà (obligatori).
- Saber el tipus d'article o d'associació que voleu registrar: Normal, Pròtesis, Fungible, ...
- En aquesta versió 1 de l'API:
 - o Es pugen les associacions 1 per 1 (l'array LlistaAssociacions conté només 1 element).
 - o L'array de Clau-Valor CamposExtra, no s'utilitza (l'array és buit).
 - o El camp Tipus Associació ha de ser sempre "Normal".
 - o Només es permet registrar material Fungible o Pròtesis.
- Camps opcionals:
 - o NumSerie (obligatori per a articles de tipus Pròtesi, "N/A" en els altres casos)
 - o NumComanda
 - o PosicióComanda
- Camps obligatoris:
 - o DataCaducitatString
 - o Lot
 - o Albarà
 - o GTIN (EAN13 o EAN14)
 - o EPC
 - o TipusArticle
 - o Tipus Associació (ha de valer "Normal")

Endpoint: HTTP POST
https://{hostname}/ServicioMiddlewareLama_1R/GuardarAsociacionesProveedor
Request:
<pre>{ "Token": "****", // Token fijo asignado al proveedor "Version": 1, // Siempre 1 "ListaAsociaciones" : [// Array con 1 solo elemento { "FechaCaducidadString" : "2023-01-01 00:00:00", "Lote" : "valor lote", "NumSerie" : "valor num. Serie", "NumPedido" : "valor pedido", // string(10) }] }</pre>


```

"PosicionPedido" : 123,
"Albaran" : "valor albarán", // string(16)
"GTIN": "EAN13/EAN14 del artículo, debe existir previamente en BD",
"EPC" : "ABCD0000111122223333", // EPC a asociar, en hexadecimal
"TipoArticulo" : "Fungible",
"TipoAsociacion" : "Normal",
"CamposExtra" : [
{
"Clave" : "clave",
"Valor": "valor"
}
]
}

```

Response OK: HTTP 200 OK

```

{
"StatusCode" : 200, // Siempre 200
"Message": "Texto informativo o en blanco",
"IDError" : "OK", // OK o en blanco
"Data": "" // en blanco
}

```

Response ERROR: HTTP 200 OK

```

{
"StatusCode": 400, // Distinto de 200
"Message": "Mensaje de error",
"IDError": "Código del error",
"Data" : "" // en blanco
}

```

TipoArticulo:

Fungible → Material Fungible

Protesis → Prótesis

TipoAsociacion:

Consigna → Consigna (No usar)

Normal → Normal (Usar siempre este)

3.2.3.1 Consideracions i errors possibles

Causes i respostes d'errors possibles:

- E101: Heu de definir Version 1
- E102: Només es permet enviar 1 associació per trucada a Versió 1
- E103: Heu de definir EPC
- E104: Heu de definir EAN13/EAN14
- E105: Heu de definir DataCaducitatString
- E106: No es pot apedaçar DataCaducidadString (ISO8601 yyyy-MM-dd HH:mm:ss)
- E107: Heu de definir Lot
- E108: Heu de definir NumSerie
- E109: Heu de definir Albaran
- E110: EPC duplicat, ja associat
- E111: No es permet associar un EAN13/EAN14 desconegut al sistema Middleware
- E112: Tipus d'associació incorrecte (Consigna, Normal, ...)
- E113: Tipus d'article incorrecte (Fungible, Protesis, ...)
- E200: Token invàlid
- E300: Altres errors

Els strings massa llargs es tallaran (màxim típic de 50 caràcters).

El sistema desconeix la categoria dels articles: si són pròtesis o no, ...

3.2.4 El proveïdor pot consultar els consums

Aquest endpoint permet consultar els consums de tags realitzats en un rang de dates i per a uns filtres concrets (per EPC, per EAN, per Ubicació, per Magatzem, ...). Els filtres s'aplicaran de la manera més exacta possible, si són contradictoris el resultat serà una llista buida. El resultat d'una consulta es pot demanar trossejat per no bloquejar el sistema: Per exemple, en blocs de 1000 (de 0 a 999, de 1000 a 1999, de 2000 a 2999, ...). Els paràmetres de connexió necessaris (nom ubicacions, codi de proveïdor, ...) es proporcionaran en el moment oportú.

La resposta conté les dades tal com estan registrades a la base de dades del sistema, o en blanc si no es disposen.

Per consultar els consums, cal indicar "C" al camp Operació.

Un proveïdor només podrà consultar les seves dades de consum o estoc. Això s'assegura amb l'ús del token secret, únic per a cada proveïdor.

Endpoint: HTTP POST (Consulta consumos)

https://{hostname}/ServicioMiddlewareLama_1R/ConsultaTagsProveedor

Request:

```
{
  "Token" : "***", // Token secreto fijo asignado al proveedor
  "Version" : 1, // Siempre 1
  "Proveedor" : "abc", // Código de proveedor
  "Filtros" : {
```

```

"EPC" : "1234", // EPC a consultar, o en blanco para todos
"GTIN" : "1234", // EAN13/EAN14 a consultar, o en blanco para todos
"Almacen" : "nombre", // Código de almacén, o en blanco para todos
"Ubicacion" : "nombre", // Código de ubicación, o en blanco para todos
},
"Operacion" : "C" // C para consumidos, S para stocks
"FechaHoraConsumoInicio" : "2023-10-30 00:00:00" // en blanco o inicio rango fechas de
consumo, formato ISO
"FechaHoraConsumoFinal" : "2024-10-30 00:00:00" // en blanco o final rango fechas de consumo,
formato ISO
"Take" : 1000, // Número máximo de registros a retornar
"Skip" : 0, // Índice del primer registro a retornar
}

```

Response OK: HTTP 200 OK

```

{
  "NumTags" : 123, // Cantidad de tags en respuesta
  "Tags" : [
    {
      "EPC" : "1234", // EPC encontrado en la BD
      "GTIN" : "1234", // EAN13/EAN14 registrado para ese tag
      "FechaHoraCaducidad" : "2024-10-30 00:00:00", // En formato ISO o en blanco si se desconoce
      "Lote" : "abc", // Lote o en blanco si se desconoce
      "NumSerie" : "abc", // Número de serie o en blanco si se desconoce
      "CodProveedorSAP" : "abc", // Código del proveedor
      "CodMaterialSAP" : "1234", // Código asignado a ese artículo por el hospital
      "RefProveedor" : "abc", // Referencia asignada a ese artículo,
      "Consigna" : "X", // "X" si está considerado material en consigna, en blanco si no
      "Consumido" : "C", // "C" si consumido, "S" si en stock
      "FechaHoraConsumo" : "2024-10-30 00:00:00", // En formato ISO o en blanco si no consumido
      "Almacen" : "abc", // Almacén (o instituto) visto el tag por última vez
      "Ubicacion" : "abc", // Si Stock, ubicación actual del tag, si consumo, ubicación de consumo
      "Estado" : "abc", // Estado actual del tag. Puede ser "Baja", "Devolucion", "Perdido", en blanco u
      otros
      "Extra" : [
        {
          "Clave" : "abc", // Para futuras ampliaciones
          "Valor" : "abc", // Para futuras ampliaciones
        }, ...
      ]
    }, ...
  ]
  "StatusCode" : 200, // Siempre 200
  "Message" : "Texto informativo o en blanco",
  "IDError" : "OK", // OK o en blanco
  "Data" : "" // en blanco
}

```

Response ERROR: HTTP 200 OK

```

{
  "StatusCode" : 400, // Distinto de 200
  "Message" : "Mensaje de error",
  "IDError" : "Código del error",
  "Data" : "" // en blanco
}

```

3.2.5 El proveïdor pot consultar els estocs

Mateix endpoint i mateixos paràmetres que el punt anterior de consulta de consums, però indicant l'operació "S" de consulta d'estocs. Per estocs, no cal indicar el període de consum.

Com en el cas anterior, un proveïdor només podrà consultar les seves dades d'estoc.

Endpoint: HTTP POST (Consulta stocks)
https://{hostname}/ServicioMiddlewareLama_1R/ConsultaTagsProveedor
Request:
<pre>{ "Token" : "****", // Token secreto fijo asignado al proveedor "Version" : 1, // Siempre 1 "Proveedor" : "abc", // Código de proveedor "Filtros" : { "EPC" : "1234", // EPC a consultar, o en blanco para todos "GTIN" : "1234", // EAN13/EAN14 a consultar, o en blanco para todos "Almacen" : "nombre", // Código de almacén, o en blanco para todos "Ubicacion" : "nombre", // Código de ubicación, o en blanco para todos }, "Operacion" : "S" // C para consumidos, S para stocks "FechaHoraConsumoInicio" : "" // en blanco para stocks "FechaHoraConsumoFinal" : "" // en blanco para stocks "Take" : 1000, // Número máximo de registros a retornar "Skip" : 0, // Índice del primer registro a retornar }</pre>
Response OK: HTTP 200 OK
<pre>{ "NumTags" : 123, // Cantidad de tags en respuesta "Tags" : [{ "EPC" : "1234", // EPC encontrado en la BD "GTIN" : "1234", // EAN13/EAN14 registrado para ese tag "FechaHoraCaducidad" : "2024-10-30 00:00:00", // En formato ISO o en blanco si se desconoce "Lote" : "abc", // Lote o en blanco si se desconoce "NumSerie" : "abc", // Número de serie o en blanco si se desconoce "CodProveedorSAP" : "abc", // Código del proveedor "CodMaterialSAP" : "1234", // Código asignado a ese artículo por el hospital "RefProveedor" : "abc", // Referencia asignada a ese artículo, "Consigna" : "X", // "X" si está considerado material en consigna, en blanco si no "Consumido" : "S", // "C" si consumido, "S" si en stock "FechaHoraConsumo" : "", // En blanco si en stock "Almacen" : "abc", // Almacén (o instituto) visto el tag por última vez "Ubicacion" : "abc", // Si Stock, ubicación actual del tag, si consumo, ubicación de consumo "Estado" : "abc", // Estado actual del tag. Puede ser "Baja", "Devolucion", "Perdido", en blanco u otros "Extra" : [{ "Clave" : "abc", // Para futuras ampliaciones "Valor" : "abc", // Para futuras ampliaciones }, ...] }, ...], ... "StatusCode" : 200, // Siempre 200 "Message" : "Texto informativo o en blanco",</pre>

<pre>"IDError" : "OK", // OK o en blanco "Data" : "" // en blanco }</pre>

Response ERROR: HTTP 200 OK

<pre>{ "StatusCode" : 400, // Distinto de 200 "Message" : "Mensaje de error", "IDError" : "Código del error", "Data" : "" // en blanco }</pre>
--