

Upprättat av:	Claudia Ehrentraut (Karolinska Universitetssjukhuset), Erik Sundvall (Karolinska Universitetssjukhuset), Chenar Nouri (Hälsö- och Sjukvårdsförvaltningen)
Godkänd av:	Informatikrådet
Dokumentversion:	1.1

URI-ramverk



Innehållsförteckning

1	Inledning	5
2	Bakgrund.....	5
2.1	Om URI:er	5
2.2	Arbete på Karolinska Universitetssjukhuset	5
2.3	URI:er för identifierare.....	5
2.4	URI:er för FHIR-artefakter.....	6
3	URI:er och OID:ar	7
4	Utformning av URI:erna	9
4.1	Allmänna regler för utformning	9
4.1.1	Syntax	9
4.1.2	Tecken.....	9
4.2	Utformning av URI:er för identifierare.....	10
4.3	Utformning av URI:er för FHIR-artefakter	11
4.3.1	Profiler och extensions.....	11
4.3.2	Urval	11
4.3.3	Implementationsguide (IG)	12
4.4	Underlag som ligger till grund för beskriven utformning av URI:er.....	12
5	Publicering av URI:erna	14
6	Förvaltning av URI:erna.....	15
6.1	Förvaltningsuppgifter	15
6.2	Information om förvaltningsgruppen.....	15
7	Referenser.....	16

Revisionshistorik

Revision	Datum	Beskrivning	Ansvarig
0.1	2023-06-21	Första utkast	Claudia Ehrentraut
0.2	2023-08-31	Uppdaterad version utifrån input från K on FHIR gruppen på Karolinska	Claudia Ehrentraut
0.3	2023-09-08	Uppdaterad subdomän till pub.regionstockholm.se utifrån input från K AR	Claudia Ehrentraut
0.4	2023-09-26	Uppdaterat innehåll utifrån resterande kommentarer.	Claudia Ehrentraut
0.5	2023-10-02	Tagit bort kommentarer kring pub.regionstockholm.se	Claudia Ehrentraut
0.6	2023-12-01	Lagt till information om förvaltningsgruppen.	Claudia Ehrentraut, Erik Sundvall
0.7	2023-12-05	Slagit ihop kapitlen "URI:er och OID:ar" samt "URI:er vs. OID:ar" till en, dvs. "URI:er och OID:ar" och sett över skrivning i den. Lagt till referenslista. Lagt till underkapitlet "Om URI:er". Lagt till underkapitlet "Underlag som ligger till grund för beskriven utformning av URI:er".	Claudia Ehrentraut
0.8	2023-12-20	Redigerat kapitlen Syntax och Tecken, samt bytt ordning på dem. Gjort förtydliganden i texten. Lagt över dokumentet till en ny mall.	Claudia Ehrentraut, Erik Sundvall
0.9	2024-01-11	Förtydligat i inledningen och avsnittet "Utformning av URI:erna" att både URI:er för identifierare och URI:er för FHIR-artefakter är URI:er som skapas för identifieringsändamål. Lagt till information om ramverkets rekommendation kring användning av URI:er, resp. OID:ar i inledningen. Flyttat information om scheme till syntax-delen. Tagit bort redundant information i kommentarsfälten i tabellerna. Förtydligat skrivning kring gemener och versaler. Tagit bort exempelidentifierare för ehrid. Lyft ut publicering till ett eget avsnitt.	Claudia Ehrentraut
1.0	2024-06-20	Skapat version 1.0 av ramverket efter beslut från informatikrådet om att ramverket ska börja gälla.	Claudia Ehrentraut.

1.1	2025-06-23	Uppdaterat medlemmarna i förvaltningen. Rättat exempel på URI för Region Stockholms reservnummer.	Claudia Ehrentraut
------------	------------	---	--------------------

1 Inledning

Föreliggande dokument beskriver ett ramverk som gäller hela Region Stockholm. Ramverket definierar hur URI:er (universal resource identifiers) som skapas för identifieringsändamål inom Region Stockholm ska utformas, publiceras och förvaltas.

URI:er med identifieringsändamål kan vara

- URI:er för olika typer av identifierare (t.ex. organisations- eller personidentifierare) samt
- URI:er som identifierar olika typer av FHIR-artefakter (t.ex. FHIR-profiler eller -extensions).

Ramverket ger även en rekommendation gällande användning av URI:er, resp. OID:ar (object identifiers).

2 Bakgrund

Detta avsnitt beskriver bakgrunden till vad URI:er är och varför URI-ramverket har tagits fram.

2.1 Om URI:er

I många sammanhang (t.ex. Semantic Web och HL7 FHIR) används URI:er som unika identifierare för både typer av data och enskilda objekt (instanser). När URI:er används så är det viktigt att hitta en mekanism för

- att inte en och samma URI (t.ex. "https://pub.regionstockholm.se/StructureDefinition/Labbsvar/Klinkem") används för helt olika saker, samt
- att undvika att det råkar skapas flera olika URI:er för samma sak.

2.2 Arbete på Karolinska Universitetssjukhuset

Frågan om URI:er har blivit aktuellt på Karolinska universitetssjukhuset i samband med att det pågår arbete med "vårddataplattformen", som omfattar bl.a. en CDR (clinical data repository), och kringtjänster som är baserade på standarden HL7 FHIR och den öppna journalsystemstandarden openEHR.

2.3 URI:er för identifierare

Inom Region Stockholm används olika typer av identifierare i befintliga IT-system. Det kan exempelvis vara olika typer av organisationsidentifierare (t.ex. kombikoder eller enhetsidentifierare inom journalsystemet TakeCare) eller personidentifierare (t.ex. personnummer eller reservnummer). När system kommunicerar med varandra bör det vara tydligt för systemen vilken typ av identifierare som överförs, därför behövs ett sätt att "identifiera identifierare". Detta kan i flera lämpliga sammanhang göras med hjälp av URI:er. URI:er som tas fram för identifierare och som är specifika för Region Stockholm, ska utformas och förvaltas i enlighet med anvisningar i föreliggande ramverket. Ramverket förväntas främst tillämpas för nya tillämpningar som bygger på standarder eller konventioner där URI:er behövs eller är vanliga som identifierare, vi förväntar oss inte ett byte av befintliga fungerande identifieringsmekanismer i system.

2.4 URI:er för FHIR-artefakter

Inom ramen för arbetet med vårddataplattformen tas det fram FHIR-artefakter som är specifika för Region Stockholm som t.ex. profiler och extensions. Alla FHIR-artefakterna ska ha en kanonisk identifierare som ska vara av typ URI. URI:er för FHIR-artefakter ska utformas och förvaltas i enlighet med anvisningar i detta ramverk.

3 URI:er och OID:ar

Utöver URI:er används även så kallade OID:ar som unika identifierare för t.ex. enskilda objekt (instanser). OID:ar är ett etablerat sätt att uttrycka namnrymd för organisationsidentifierare (t.ex. hsa-id) eller personidentifierare (t.ex. personnummer eller samordningsnummer).

För vissa identifierare kan det finnas både OID:ar och URI:er. Inera har sammanställt en lista (Identifierare på Inera, 2023) över vilka OID:ar som används inom Ineras nationella tjänstekontrakt. Samtidigt har HL7 Sverige inom ramen för arbetet med svenska FHIR-basprofiler tagit fram URI:er för ett antal identifierare, se (Implementationsguide för HL7 Sveriges basprofiler, 2023).

Nedanstående tabell sammanställer vanligt förekommande organisations-, resp. personidentifierare där några har både en OID och URI.

Typ av identifierare	OID	URI	Kommentar
Personnummer	1.2.752.129.2.1.3.1	http://electronichealth.se/identifier/personnummer	
Samordningsnummer	1.2.752.129.2.1.3.3	http://electronichealth.se/identifier/samordningsnummer	
Nationellt reservnummer	1.2.752.74.9.1	http://electronichealth.se/identifier/nationelltReservnummer	
SLL-reservnummer	1.2.752.97.3.1.3	https://uid.regionstockholm.se/sllreservnummer	OBS! URI:en är framtagen inom ramen för arbetet med föreliggande ramverk i enlighet med princip 2 nedan.
HSA-id:n	1.2.752.29.4.19 1.2.752.129.2.1.4.1	-	För HSA-id:na finns två OID:ar där 1.2.752.29.4.19 är den nyare som har skapats av HSA-förvaltningen (användningen av den gamla 1.2.752.129.2.1.4.1 lever dock kvar i befintliga implementationer för t.ex. tjänstekontrakt), se (HL7 Sverige ärende gällande identifierare, 2023). Inom HL7 Sveriges basprofiler och profilerna som ärver ifrån dessa används OID:en för HSA-id i URI-format, dvs. urn:oid:1.2.752.29.4.19, se (HL7 Sveriges basprofil för patient 1.0.0, 2023).
Organisationsnummer	2.5.4.97	-	Inom HL7 Sveriges basprofiler och profilerna som ärver ifrån dessa används OID:en för organisationsnummer i URI-format, dvs. urn:oid:2.5.4.97, se (HL7 Sveriges basprofil för organisation 1.0.0, 2023)

Tabell 1 Sammanställning av vanligt förekommande organisations-, resp. personidentifierare.

FHIR och en del andra standarder strävar efter ökad läsbarhet för identifierare och ramverket rekommenderar därför att använda URI:er istället för OID:ar när det går eftersom de är lättare att läsa och förstå för mänskligt öga vid t.ex. integrationer och felsökning, se (Fråga kring användning av URI:er och OID:ar, 2023).

Ramverket fastslår utifrån det följande principer:

1. Om det finns en OID för en viss typ av identifierare som används på nationell nivå, t.ex. organisationsnummer eller HSA-id, så är rekommendationen att använda OID:en men att lägga över den till URI-format i de standarder/tillämpningar där det krävs (t.ex. FHIR).
2. Om det finns en OID för en viss typ av identifierare som används inom Region Stockholm, t.ex. SLL-reservnummer, så är rekommendationen att skapa en ny URI för identifieraren i enlighet med anvisningar i detta ramverk.
3. Om det finns både en OID och URI för en viss typ av identifierare, t.ex. personnummer, så är rekommendationen att använda URI:n.
4. Om det varken finns en OID eller URI för en viss typ av identifierare som används inom Region Stockholm, t.ex. TakeCare enhets-id eller kombikakoder, så är rekommendationen att ta fram en ny URI för identifieraren i enlighet med anvisningar i detta ramverk.

4 Utformning av URI:erna

Detta avsnitt beskriver hur URI:er som skapas för identifieringsändamål (dvs. URI:er för identifierare och URI:er för FHIR-artefakter) inom Region Stockholm ska vara utformade.

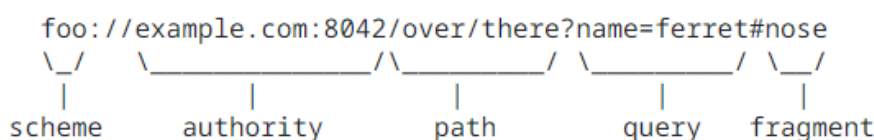
4.1 Allmänna regler för utformning

Nedanstående regler gäller alla URI:er som skapas för identifieringsändamål.

4.1.1 Syntax

Enligt avsnitt 3 *Syntax Components* i (RFC3986, 2023) består URI-syntaxen av komponenterna *scheme*, *authority*, *path*, *query* och *fragment*. Komponenten *authority* omfattar subkomponenterna *user information*, *host* och *port*.

I nedanstående figur illustreras ett exempel-URI:



Figur 1 Exempel-URI

URI:erna som följer detta ramverk **ska** innehålla följande komponenter, resp. subkomponenter:

<scheme>://<authority.host>/<path>

Övriga komponenter, resp. subkomponenter **kan** anges vid behov men specificeras i nuläget inte närmare i detta ramverk.

URI:erna som följer detta ramverk **ska alltid** sätta **scheme** till *https*.

4.1.2 Tecken

En URI består av ett antal tecken som kan vara siffror, bokstäver och ett fåtal grafiska symboler.

URI:er som följer detta ramverk

- **kan** innehålla följande tecken i enlighet med avsnitt 2.3 *Unreserved Characters* i (RFC3986, 2023):
 - Versaler (stora bokstäver) och gemener (små bokstäver). **OBS!** Eventuella avvikelser från denna regel anges i tabellerna som beskriver utformning för respektive URI längre ner i dokumentet.
 - Siffror
 - Bindestreck "-"
 - Punkt "."
 - Understreck "_"
 - Tilde-tecknet "~"
- **ska** vara case sensitive (skiftlägeskänslig)
- **ska inte** innehålla svenska tecken, dvs. å, ä och ö

I enlighet med avsnitt 2.2 *Reserved Characters* i (RFC3986, 2023)) så finns det så kallade reserverade tecken som kan användas för att avgränsa URI:ns komponenter, resp. subkomponenter:

- Kolon ":"
- Snedstreck "/"
- Frågetecken "?"
- Nummertecken "#"
- Parenteser "[" "]" "(" "/" ")"
- Snabel-a "@"
- Utropstecken "!"
- Dollartecken "\$"
- Et-tecken (även kallat och-tecken eller ampersand) "&"
- Apostrof "' "
- Citattecken "‘ ’ “ ” » « › ‹ "
- Asterisk "*"
- Plus-tecken "+"
- Kommatecken ","
- Semikolon ";"
- Likhetstecken "="

I URI:er som följer detta ramverk **ska** tecknen i ovanstående lista enbart användas för att avgränsa URI:ns komponenter, resp. subkomponenter.

Om en URI/URL tas fram för API-anrop (snarare än identifiering), notera då att DIGG:s rekommendationer är snävare och t.ex. förespråkar att undvika versaler, understreck m.m., se (DIGG:s URL Format och namngivning för API:er, 2023).

4.2 Utformning av URI:er för identifierare

URI:er för identifierare ska följa nedanstående format:

Komponent	Subkomponent	Värde	Kommentar
Authority	Host	uid.regionstockholm.se	
Path		<p><kategori>/<underkategori>/<namn></p> <p><kategori> avser namn på system eller standard som identifieraren används inom, t.ex. takecare.</p> <p><underkategori> avser namn på en underliggande del av systemet eller standarden som identifieraren används inom</p> <p><namn> avser namn på identifierare, t.ex. unitid.</p>	<p>Path kan innehålla <kategori> och/eller <underkategori> men ska innehålla <namn>.</p> <p>Rekommendationen är att undvika versaler för <kategori>, <underkategori> och</p>

			<namn>, se exemplen.
--	--	--	----------------------

Exempel på framtagna URI:er för identifierare som följer formatet är:

- <https://uid.regionstockholm.se/takecare/unitid>
- <https://uid.regionstockholm.se/kombika>
- <https://uid.regionstockholm.se/reservnummer>

URI:erna **ska** vara "resolvable", dvs. de ska när man skriver in dem i en webbläsare leda till en beskrivning av befintliga identifierare. För mer information se avsnittet "Förvaltning av URI:erna".

4.3 Utformning av URI:er för FHIR-artefakter

URI-formatet för FHIR-artefakter (t.ex. profiler, extensions eller urval) styrs av vilken FHIR-artefakt som avses. Formatet följer i möjligaste mån formatet som HL7 International, HL7 Sverige, Svensk FHIR-grupp, Inera och eHälsomyndigheten använder.

URI:erna **ska** vara resolvable, dvs. de ska leda till den platsen där FHIR-artefakten som de avser är publicerade. För mer information se avsnittet "Förvaltning av URI:erna".

4.3.1 Profiler och extensions

URI:er för profiler och extensions ska följa nedanstående format:

Komponent	Subkomponent	Värde	Kommentar
Authority	Host	pub.regionstockholm.se	
Path		fhir/StructureDefinition/<namn> <namn> avser namn på profil eller extension, t.ex. KarolinskaOrganization.	<namn> ska börja på versal. Om <namn> består av flera delar ska dessa börja på versal och skrivs ihop, utan bindestreck eller liknande, se exemplet.

Exempel på framtagna URI:er för profiler som följer formatet är:

- <https://pub.regionstockholm.se/fhir/StructureDefinition/KarolinskaOrganization>

4.3.2 Urval

URI:er för urval (value sets) ska följa nedanstående format:

Komponent	Subkomponent	Värde	Kommentar
Authority	Host	pub.regionstockholm.se	

Path		fhir/ValueSet/<namn> <namn> avser namn på urval.	<namn> ska börja på versal. Om <namn> består av flera delar ska dessa börja på versal och skrivs ihop, utan bindestreck eller liknande.
------	--	---	---

4.3.3 Implementationsguide (IG)

URI:er för implementationsguide ska följa nedanstående format:

Komponent	Subkomponent	Värde	Kommentar
Authority	Host	pub.regionstockholm.se	
Path		fhir/ImplementationGuide/<namn> <namn> avser namn på implementationsguide, t.ex. stockholm.fhir.digitalhealthplatform	<namn> ska skrivas med gemener (småbokstäver). Om <namn> består av flera delar ska dessa separeras med punkt, se exemplet.

Exempel på framtagna URI:er för implementationsguider som följer formatet är:

- <https://pub.regionstockholm.se/fhir/ImplementationGuide/stockholm.fhir.digitalhealthplatform>

4.4 Underlag som ligger till grund för beskriven utformning av URI:er

Utformningen av URI:erna som beskrivs i det här ramverket har skapats baserat på följande underlag:

- RFC3986, se (RFC3986, 2023)
- DIGG:s URL Format och namngivning för API:er, se (DIGG:s URL Format och namngivning för API:er, 2023)
- HL7 International/Cross-Group Projects utformning av URI:er för FHIR-artefakter, se (Implementationsguide för US Core, 2023)
- HL7 Sveriges utformning av URI:er för FHIR-artefakter samt organisations- och personidentifierare, se (Implementationsguide för HL7 Sveriges basprofiler, 2023)
- Svenska FHIR-gruppens utformning av URI:er för FHIR-artefakter, se (Implementationsguide för Svenska FHIR-gruppens gemensamma profiler, 2023)
- eHälsomyndighetens utformning av URI för FHIR-artefakter som har tagits fram inom ramen för Nationella läkemedelslistan (NLL), se (Implementationsguide för NLL, 2023)
- Ineras profileringsanvisning, se (Ineras profileringsanvisning, 2023)
- Skånes ramverk för beständiga länkar (ej fastställt och publicerat än)

Utformningen som beskrivs i det här ramverket kan dock skilja sig från det som definieras i ovanstående underlag (främst för att underlagen kan skilja sig sinsemellan och då valdes alternativet som anses passa bäst för Region Stockholms förutsättningar).

5 Publicering av URI:erna

URI:er för identifierare publiceras på sidan <https://uid.regionstockholm.se>.

URI:er för FHIR-artefakter ingår i definitionen av FHIR-artefakterna. FHIR-artefakterna finns publicerade på Simplifier, där exempelvis FHIR-artefakter som används inom vårddataplattformen publiceras inom Simplifier-projektet för Digital Health Platform Stockholm. Länkar till Simplifier finns på <https://pub.regionstockholm.se/>.

Båda ovanlänkade sidor är skapade med GitHub pages i var sitt repository:

- [regionstockholm/uid](https://github.com/regionstockholm/uid)
- [regionstockholm/pub](https://github.com/regionstockholm/pub)

Båda GitHub repositoryn tillhör GitHub-organisationen *Region Stockholm*, se (GitHub-organisationen för Region Stockholm, 2023).

6 Förvaltning av URI:erna

Detta avsnitt beskriver förvaltningen av URI:erna.

6.1 Förvaltningsuppgifter

Förvaltningen av URI:erna omfattar följande uppgifter:

- **Ansvara för innehållet i GitHub-repositoryn**
 - [regionstockholm/uid](#)
 - [regionstockholm/pub](#)
- **Ansvara för att tilldela behörigheter** till exempelvis repositoryn
- **Säkerställa beständighet och tillgänglighet** URI:erna för identifierare, resp. FHIR-artefakterna ska vara resolvable och pekar till uid-repositoryt, resp. Simplifier-sidan. Skulle innehållet i uid-repositoryt, resp. på Simplifier flytta så ska URI:erna pekas till den nya sidan.
- **Ansvara för domänerna** [pub.regionstockholm.se](#) och [uid.regionstockholm.se](#), vilket innebär att
 - informera och svara på frågor om domänerna
 - ha kunskap om var domänerna finns registrerade och vilken webbserver de pekar ut
 - lägga till, editera, ta bort domäner
- **Ansvara för URI:erna**, vilket omfattar att
 - informera och svara på frågor om URI:erna
 - ha kunskap om URI-formatet som beskrivs i detta ramverk
 - lägga till, editera och ta bort URI:er
 - ge vägledning kring utformning av URI:er
 - godkänna nya URI:er (godkännande och förvaltning av delar av sökvägen kan delegeras)

6.2 Information om förvaltningsgruppen

URI-ramverket förvaltas **till en början** av representanter från Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) och Karolinska Universitetssjukhuset, närmare bestämt:

- Neha Rana (HSF)
- Erik Sundvall (Karolinska Universitetssjukhuset)
- Claudia Ehrentraut (Karolinska Universitetssjukhuset)

På sikt föreslås att förvaltningen tas över av en lämplig regional gruppering för t.ex. informatik eller arkitektur.

Förvaltningsgruppen kan tillsvidare kontaktas via: informatik.karolinska@regionstockholm.se och genom att ange *URI* i ämnesraden.

På sikt kanske en funktionsadress som uri@regionstockholm.se vore bäst.

7 Referenser

DIGG:s URL Format och namngivning för API:er. (2023). Hämtat från <https://dev.dataportal.se/rest-api-profil/url-format-och-namngivning>

Fråga kring användning av URI:er och OID:ar. (2023). Hämtat från <https://stackoverflow.com/questions/45193265/hl7-oids-and-fhir-uris>

GitHub-organisationen för Region Stockholm. (2023). Hämtat från <https://github.com/regionstockholm>

HL7 Sverige ärende gällande identifierare. (2023). Hämtat från <https://github.com/HL7Sweden/basprofiler-r4/issues/29>

HL7 Sveriges basprofil för organisation. (2023). Hämtat från <http://hl7.se/fhir/ig/base/1.0.0/StructureDefinition-SEBaseOrganization.html>

HL7 Sveriges basprofil för patient. (2023). Hämtat från <http://hl7.se/fhir/ig/base/1.0.0/StructureDefinition-SEBasePatient.html>

Identifierare på Inera. (2023). Hämtat från <https://inera.atlassian.net/wiki/spaces/KINT/pages/468746902/Identifierare+p+Inera>

Implementationsguide för HL7 Sveriges basprofiler. (2023). Hämtat från <http://hl7.se/fhir/ig/base/1.0.0/index.html>

Implementationsguide för NLL. (2023). Hämtat från <https://simplifier.net/guide/SwedishNationalMedicationList-current/Home?version=current>

Implementationsguide för Svenska FHIR-gruppens gemensamma profiler. (2023). Hämtat från <http://build.fhir.org/ig/commonprofiles-care/fhir/branches/master/>

Implementationsguide för US Core. (2023). Hämtat från <https://build.fhir.org/ig/HL7/US-Core/>

Ineras profileringsanvisning. (2023). Hämtat från <https://inera.atlassian.net/wiki/spaces/OIFI/pages/3020326388/Profileringsanvisning>

RFC3986. (2023). Hämtat från <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc3986>