

1 HL7-ADT

Dit document bevat nadere informatie rond de HL7-ADT berichten zoals deze binnen het Erasmus MC vanuit HiX via Cloverleaf aangeleverd worden. De velden EVN2 en EVN6 behoeven daarmee extra aandacht gezien de eerdere ervaringen binnen het MICIS-project (zorgalarmering, deurbordjes en patiëntentablet). Daar zal eerst op in worden gegaan. Het hoofdstuk daarna bevat een beschrijving welke eerder is opgesteld.

2 EVN2 en EVN6

In de ADT-berichten zijn de velden EVN2 en EVN6 opgenomen:

- EVN2; Recorded Date/Time. De datum/tijd dat de actie in HiX doorgevoerd wordt.
- EVN6; Event Occurred. De datum/tijd dat het event in werkelijkheid gebeurd is.

Deze velden zijn standaard opgenomen in het HL7-ADT protocol. Binnen het Erasmus MC kunnen acties in het verleden en de toekomst doorgevoerd worden. Dit behoeft mogelijk speciale aandacht voor de koppeling met IQ Messenger.

- EVN2<EVN6; event gebeurt in de toekomst
- EVN2>EVN6; event is in het verleden gebeurt

EVN2<EVN6

In de productie log komen we geen berichten tegen waarbij EVN-6 een datum in de toekomst heeft. Op basis van alleen de Cloverleaf logbestanden, is echter nog niet uitsluiten dat een toekomstige datum in EVN-6 incidenteel voor kan komen. Dit verifiëren we nog bij Chipsoft.

In de huidige koppeling met MICIS (koppeling naar Asom Unite) wordt gecheckt of EVN-6 een datum/tijd van heden tot maximaal 1 uur in de toekomst bevat. Valt EVN-6 daarbuiten dan volgt er een Query. Het resultaat van deze Query wordt, vertaald naar een ADT-A08 bericht met de actuele bedlocatie, naar MICIS gestuurd.

EVN2>EVN6

Uit de productie log op Cloverleaf valt op wel te maken dat ongeveer 25% van de ADT berichten EVN-6 een datum bevat in het verleden (t.o.v. EVN-2).

In de praktijk komt dus in ca. 25% van de gevallen voor dat een event administratief in HiX doorgevoerd wordt 1 of meer dagen later. Dit geldt voor alle typen berichten. Voorbeelden:

```
EVN|A01|20210215093306|||20210214153200
EVN|A02|20210208085902|||20210204123100
EVN|A03|20210208082748|||20210205170000
EVN|A08|20210215012103|||20210211130100
EVN|A11|20210120150102|||20200331123900
EVN|A12|20210207123216|||20210205170100
EVN|A13|20210201103031|||20201006143900
```

EVN-6 met een datum in het verleden heeft ook een query met een A08 inclusief actuele locatie, tot gevolg. Zoals aangegeven ligt de marge van heden tot +1 uur.

3 Technische oplossing (augustus 2018)

3.1 ADT-berichten

Binnen het Erasmus MC worden er, volgens de huisstandaard HL7-2.4 EMC2, verschillende berichtsoorten van de ADT-berichten gebruikt. Namelijk de berichttypen: A01, A02, A03, A04, A05, A07, A08, A10, A11, A12, A13, A16, A21, A22, A24, A25, A28, A31, A38, A40, A52 en A53. Dit zou moeten betekenen dat afhankelijk van de handeling die uitgevoerd wordt in HiX er een bericht gegenereerd wordt aansluitend op deze handeling. In onderstaande tabel staat per bericht type een korte omschrijving om aan te geven bij welke handling welk berichttype hoort volgens de HL7 standaard. Hix laat echter alleen de ADT^A01, ADT^A02, ADT^A03, ADT^A08, ADT^A11, ADT^A12, ADT^A13 en ADT^A40 door richting Cloverleaf.

A01	Admit a Patient
A02	Transfer a patient
A03	Discharge a Patient
A04	Register a Patient
A05	Pre-admit a Patient
A06	Change an outpatient to an inpatient
A07	Change an inpatient to an outpatient
A08	Update Patient information
A10	
A11	Cancel Admit
A12	Cancel Transfer
A13	Cancel Discharge
A16	
A21	Patient Goes on a leave of absence
A22	Patient Returns from a leave of absence
A24	
A25	
A28	
A31	
A38	
A40	Merge patient – patient identifier list
A52	Cancel leave of absence
A53	Cancel return leave of absence

Aan de hand van een aantal scenario's die overeenkomen met de eerdergenoemde processen zal zichtbaar worden gemaakt welke ADT-berichten, inclusief de inhoud, HiX uitstuurt wanneer een gebruiker een bepaalde handeling uitvoert. In de scenario's zijn de getoonde berichten niet volledig weergegeven, maar slechts de segmenten en velden die relevant zijn voor het vaststellen van de actuele locatie van een patiënt. Dit zijn de MSH (message header) waarin o.a. wordt aangegeven wat de tijd is van het aanmaken van het event en het type bericht. Het EVN-segment waarin wordt aangegeven wanneer het event gaat plaatsvinden (EVN6). Het PID-segment met daarin het patiënt identificatienummer (normaliter zijn hier ook andere gegevens te vinden van de patiënt).

Dan is er het PV1-segment wat de locatie in de volgorde naar en *van* laat zien

(GK2^233^3^^^^^^GK2&33&|E||GK2^233^1^^^^^^GK2&33&/). Daarnaast laat het PV1 deel in het laatste veld de tijd van opname zien. Als laatst is het PV2-segment opgenomen waarin de verwachte opnametijd en ontslagtijd in die volgorde terug zijn te vinden. Wanneer er "" staat op de plek van de verwachte ontslag tijd wil dat zeggen dat voor het betreffende event er geen eindtijd is vastgesteld. Onderstaande tabel geeft weer welke velden van belang zijn voor het verwerken van de ADT-berichten. Het gaat hier slechts om een selectie van velden uit een volledig ADT-bericht.

Segment, veld	Omschrijving	Toelichting
MSH, 9	Message Type	Type bericht, bijvoorbeeld ADT^A01 of ADT^A02
MSH, 10	Message Control ID	Unieke identificatie van het bericht
EVN, 2	Recorded Date/Time	Datum en tijd op het tijdstip van het vastleggen van de transactie.
EVN, 6	Event Occured	Datum en tijd van het event. Bij een overplaatsing bevat dit veld de datum/tijd waarop de patiënt daadwerkelijk is overgeplaatst. Bij een "cancel"-event staat in dit veld de datum/tijd waarop de annulering van het event plaats had moeten vinden.
PID, 3	Patient Identifier List	Identificatiecode van de patiënt
PV1, 3	Assigned Patient	Verplicht bij opname, overplaatsing, annulering van ontslag. In de eerste twee gevallen wordt de geplande plaats afdeling/kamer/bed opgenomen; bij annulering wordt de actuele locatie van de patiënt aangegeven. Dit is dus na annulering. Bij ontslag wordt de plaats van de patiënt op het moment van ontslag ingevoerd. In de vorm: Verpleegafdeling^kamer^bednummer.
PV1, 6	Prior Patient Location	Dit veld is leeg wanneer de patiënt wordt opgenomen. Verplicht bij overplaatsing van een patiënt. Voor overige events heeft dit veld geen betekenis, aangezien bij annuleren en ontslag de actuele plaats van de patiënt in het veld PV1, 3 staan.
PV1, 19	Visit Number	Het binnen het ziekenhuis gebruikte unieke opnamenummer voor de betreffende opnamen
PV1, 44	Admit Date/Time	De opnamedatum en -tijd voor deze opnamen (JJJJMMDDUUMM)
PV1, 45	Discharge Date/Time	De ontslagdatum en -tijd voor deze opnamen (JJJJMMDDUUMM)
PV1, 10	Specialisme	De specialist die de patiënt gaat behandelen.
PV2, 8	Expected Admit Date/Time	De verwachte opnamedatum en opnametijd
PV2, 9	Expected Discharge Date/Time	De verwachte ontslagdatum en ontslagtijd.

Hieronder staat een volledig voorbeeld ADT12-bericht met daarin aangegeven de hierboven beschreven velden.

```
MSH|^~\&|COMEZ|CHIPSOFT|RECAPP|RECFAC|20180613114632||ADT^A12^ADT_A09|19969159001|P|2.4|||AL|NE|NLD|Windows-1252|NL||CS^A12^*OPM
EVN|A12|20180613114632|||039397|20180613120000|CS^A12^*OPM
PID|1||3030090^^^CS^P|^^^~^^^NLMINBIZA^NNNLD^^^~^^^NLMINBIZA^PPN~^^^NLRDW^DL~^^^NLIND^CZ~^^^NLMINBUZA^CZ||Jansen-Groot de&de&Groot&""&Jansen^C^X X X^MSc^dr.ir.^L^""^~de
Groot&de&Groot^Carla^""^B~Jansen&""&Jansen^""^P~""^N||19121212|F|||s-Gravendijkwal 230&s-Gravendijkwal&230^""^Rotterdam^^3015CE^NL^M~s-Gravendijkwal 230&s-Gravendijkwal&230^""^Rotterdam^^3015CE^""^H~^Rotterdam^""^N||0109999999^PRN^PH^""^Ty
```

```

pe: Vast telefoonnummer, Voorkeur: Nee, (SMS) Toestaan: Ja, Opmerking:
~0612345679^PRN^CP^^^^^^Type: Mobiel telefoonnummer, Voorkeur: Nee, (SMS) Toestaan: Ja,
Opmerking: ~0101234567^ORN^PH^^^^^^Type: Overig telefoonnummer, Voorkeur: Nee, (SMS) Toestaan:
Ja, Opmerking: ~^NET^Internet^m.l.a.j.vandijk@erasmusmc.nl^^^^^^Type: Emailadres, Voorkeur: Nee, (SMS)
Toestaan: Ja, Opmerking: |""^WPN^PH^^^^^^|M|""|""|""|Rotterdam|Y|""|""|N|Y|NNNLD~NNWID
PD1|||
PV1|||GK2^233^3^^^^^^GK2&33&|E||GK2^233^3^^^^^^GK2&33&|MGRI03^Grinten^Margot^M^^van
der^drs.|||ORT|||B^Eigen
woon omgeving|""|K|0001276044|""&""&""&""|20180613113000| "PV1, 45"
PV2|||^test test test test|""|201806131400|PV2, 9|""^

```

3.2 Diverse scenario's

De hieronder berichten beschreven zijn onderdeel van een aaneensluitend scenario. Dat wil zeggend dat onderstaande handelingen achtereenvolgens zijn uitgevoerd. De getoonde ADT-berichten in het scenario bevatten slechts een deel van de ADT-berichten om zo het lezen en begrijpen van het scenario's overzichtelijker te maken.

3.1.1 Patiënt opname per direct

Onderstaand bericht toont een deel van een ADT-bericht dat wordt verzonden door HiX naar Cloverleaf wanneer een gebruiker in een HiX een patiënt per direct opneemt. De patiënt heeft het PID van 30390090. De patiënt is opgenomen op locatie GK2-233 en op bed één (GK2^233^1). Verder is in het bericht terug te zien achter het PV1-segment is de geplande opnamedatum en tijd. In het PV2-segment is tevens de opnamedatum en tijd te zien.

ADT^ A01	MSH ^~\& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613113120 ADT^A01^ADT_A01 1996680 4901 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A01^*OPM EVN A01 20180613113120 039397 20180613113000 CS^A01^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E MGRI03^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woon omgeving "" K 0001276044 ""&""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131130 ""^
-------------	---

3.1.2 Patiënt overplaatsen per direct van GK2^233^1 naar GK2^233^3

Bij een directe overplaatsing van de patiënt met PID 3030090 zien we dat er twee berichten vanuit HiX worden verstuurd, een ADT^A02 en een ADT^A08. Kijkende naar het segment PV1 in het ADT^A02 bericht zien we dat de patiënt per direct wordt overgeplaatst naar GK2-233 bed 3. Ditzelfde zien we terugkomen in het A08 bericht.

ADT^ A02	MSH ^~\& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613113319 ADT^A02^ADT_A02 1996698 5701 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A02^*OPM EVN A02 20180613113319 039397 20180613113300 CS^A02^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^3^^^^^^GK2&33& E GK2^233^1^^^^^^GK2&33& MGRI03^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woon omgeving "" K 0001276044 ""&""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131133 ""^
ADT^ A08	MSH ^~\& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613113319 ADT^A08^ADT_A01 1996698 5702 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08O^*OPM

	PV2 ^test test test test test "" 201806131400 "" ""^""
ADT^ A02	MSH ^~\& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613114632 ADT^A02^ADT_A02 1996915 9002 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A02^*OPM EVN A02 20180613114632 039397 20180613140000 CS^A02^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^3^GK2&33& E GK2^233^3^GK2&33& MGRI03^Grinten^Margot^ M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131400 "" ""^""
ADT^ A08	MSH ^~\& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613114633 ADT^A08^ADT_A01 1996915 9003 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08O^*OPM EVN A08 20180613114633 039397 20180613140000 CS^A08O^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^3^GK2&33& E MGRI03^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131400 "" ""^""

3.1.1 Correctie op overplaatsing van 12:00 naar 14:00

Wanneer we nogmaals een correctie doen op de overplaatsing zien we het volgende. Als eerst een ADT^A12 bericht die aangeeft dat, te zien in de MSH, dat het gaat om de overplaatsing die om 12:00 uur zou plaatsvinden. Vervolgens zien we dat in het PV2-segment het verwachte moment staat op 14:00. Als tweede volgt er een ADT^A02 bericht die aangeeft in het EVN-segment dat er een event staat gepland om 14:00. In het PV1-segment staat de “van” en “naar” locatie. In het PV2-segment is te zien dat het event gepland staat om 14:00.

3.1.2 Correctie op overplaatsing van 14:00 naar 11:35

Wanneer de overplaatsing opnieuw wordt veranderd zien we een gelijk patroon als omschreven bij 4.2.4.

Bij een overplaatsing in de toekomst is het wederom zo dat er eerst een ADT^12 bericht gestuurd wordt om de eerdere opnamen te annuleren. Daarna volgt een ADT^02 om de nieuwe overplaatsing vast te stellen. Als laatst volgt er een ADT^08.

ADT^ A12	MSH ^~& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613115440 ADT^A12^ADT_A09 1997017 3501 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A12^*OPM EVN A12 20180613115440 039397 20180613115200 CS^A12^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^8^GK2&33& E GK2^233^8^GK2&33& MGRI03^Grinten^Margot^ M^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131500 "" ""^""
ADT^ A02	MSH ^~& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613115440 ADT^A02^ADT_A02 1997017 3502 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A02^*OPM EVN A02 20180613115440 039397 20180613150000 CS^A02^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^8^GK2&33& E GK2^233^8^GK2&33& MGRI03^Grinten^Margot^ M^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131500 "" ""^""
ADT^ A08	MSH ^~& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613115440 ADT^A08^ADT_A01 1997017 3503 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08O^*OPM EVN A08 20180613115440 039397 20180613150000 CS^A08O^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^8^GK2&33& E MGRI03^Grinten^Margot^M^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131500 "" ""^""

Bij het verwijderen van de opnameperioden die begon op 11:35 stuurt HiX alleen een ADT^12 uit, gevolgd door een ADT^A08.

ADT^A12	MSH ^~& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613115824 ADT^A12^ADT_A09 1997063 1101 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A12H^*OPM EVN A12 20180613115824 039397 20180613113500 CS^A12H^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E GK2^233^3^^^^^^GK2&33& MGRI03^Grinten^Margot^ M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 ""&""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test "" 201806131500 "" ""^"
ADT^A08	MSH ^~& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613115825 ADT^A08^ADT_A01 1997063 1401 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08O^*OPM EVN A08 20180613115825 039397 20180613150000 CS^A08O^*OPM PID 1 3030090

	PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E MGRIO3^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 B&Eigen woonomgeving ""&"" 20180613113000 "" PV2 ^test test test test test "" 201806131213 "" ""^""
ADT^A08	MSH ^^& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613121427 ADT^A08^ADT_A01 1997262 1602 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08^*OPM EVN A08 20180613121427 039397 20180613113000 CS^A08^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E MGRIO3^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 B&Eigen woonomgeving ""&"" 20180613113000 "" PV2 ^test test test test test "" 201806131213 "" ""^""
ADT^A02	MSH ^^& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613121428 ADT^A02^ADT_A02 1997262 1701 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A02^*OPM EVN A02 20180613121428 039397 20180613121300 CS^A02^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E GK2^233^1^^^^^^GK2&33& MGRIO3^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 B&Eigen woonomgeving ""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131213 "" ""^""
ADT^A08	MSH ^^& COMEZ CHIPSOFT RECAPP RECFAC 20180613121428 ADT^A08^ADT_A01 1997262 1702 P 2.4 AL NE NLD Windows-1252 NL CS^A08O^*OPM EVN A08 20180613121428 039397 20180613121300 CS^A08O^*OPM PID 1 3030090 PV1 GK2^233^1^^^^^^GK2&33& E MGRIO3^Grinten^Margot^M^^van der^drs. ORT B^Eigen woonomgeving "" K 0001276044 B&Eigen woonomgeving ""&"" 20180613113000 PV2 ^test test test test test "" 201806131213 "" ""^""