

케어.프로토콜(Care.Protocol)을 통한 케어.네트워크(Care Network) 제작(Authoring)

케어.프로토콜을 사용하여 케어.네트워크를 구축하려면 구체적인 프로그래밍 지식 이 필요하지 않습니다. 케어.프로토콜에 대한 설명은 [여기](#)를 참조하십시오.

케어.네트워크 구축을 시작하려면 케어.네트워크의 핵심 구성요소를 정의해야 합니다. 구성요소들은 케어.프로토콜 안에서 이뤄지는 섹션들입니다.

하기 섹션은 전체 케어.네트워크 구성 요소를 정의합니다.

- 케어 네트워크 메타데이터
- 케어 네트워크 설정 (네트워크 설정 (SOLVE_settings))
- 네트워크 참가자 (역할): 케어 네트워크 참가자 및 계약 (역할 및 관계)
- 경로(저니): 케어 네트워크 참가자의 기능 및 비즈니스 흐름 (케어 경로 (Care Journeys))
- 케어.카드(Card): 참가자의 기능을 위한 동적 사용자 인터페이스 정의 (케어 카드 (Care Cards))
- 케어.태그 (care tag): 익명의 비동기 데이터 및 이벤트 교환을 위한 토큰 기반 상호 운용성
- 이벤트: 케어 네트워크 참여자와 메시지 및 이벤트 구조 간의 의사소통(event)
- 이벤트 핸들러 (event_handler): 각 케어 네트워크 참가자에 대한 이벤트 및 메시지와 관련된 일련의 비즈니스 규칙 (이벤트 핸들러)
- 솔브 토큰 (SOLVE Token) (solve_tokens)
- 케어 서클 (care_circle)
- 볼트 (vault)
- 지리적 가용성 (geographic_availability)

각 구성 요소를 자세한 사항을 보시려면 [여기](#)를 참조하십시오.

한국 네트워크 예시

케어.네트워크를 구축하려면 네트워크 구조, 참가자 역할 및 기능을 정의해야 합니다(이동 경로 정보).

케어.프로토콜은 전체 케어.네트워크 구성 요소를 포함하는 JSON 파일입니다. 케어.네트워크를 구축하기 위해서는 요구 사항에 따라 케어.네트워크의 모든 필수 구성 요소를 작성하기만 하면 됩니다.

케어.네트워크 목표

- 케어.네트워크의 목표는 다음과 같습니다.
 - 이 네트워크에 가입하고 사용하면 환자가 자신의 의료 기록과 바이탈(vital)을 지갑에 넣을 수 있습니다.
- 의사와 상담할 수 있습니다.
- 의사는 환자에게 의료 기록 및 기타 중요한 데이터를 요청할 수 있습니다.
- 환자는 의사에게 판독하고 분석할 의료기록에 대한 동의 여부를 제공할 수 있습니다.
- 의사는 HAYFT(오늘의 기분은 어떻습니까?) 카드를 사용하여 환자의 상태를 확인할 수 있습니다.

위와 같은 케어.네트워크의 목표를 달성하기 위해서는 먼저 네트워크 이름, 관리 등 네트워크 셋팅 및 네트워크 이름과 케어.프로토콜 버전, 솔브토큰(SOLVE) 사용 설정 등을 정의해야 합니다. 케어.네트워크가 정의되면, 케어.프로토콜 다음 질문에 답변하여 네트워크 설계를 진행할 수 있습니다.

롤(Roles) 네트워크를 누가 활용하는지 여부	여기서 네트워크에 '롤'을 정하기 위한 질문을 진행합니다. 케어.네트워크에서는 사용자들의 룰에 대한 2 가지 설정을 할 수 있습니다.
--------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

	의사 및 환자 (롤)
카드(Cards) 사용자에게 어떤 내용을 제공될 예정입니까? 화면 인터페이스 나열을 플로어(flow)에 연결합니다.	모든 케어 월렛(지갑)의 스크린은 케어.카드라고 정의 할 수 있습니다. 케어.카드는 UI 보다 더 많은 기능을 수행할 수 있으며, 사용자들이 인터페이스와 이벤트 로직(logic)을 카드에서 설정할 수 있습니다.
저니(Journeys) 사용자 인터페이스 및 네비게이션 역할	사용자/역할이 한 번의 케어.카드에서 다른 케어카드로 탐색 될 경우입니다. - 이와 같은 것은 저니(journey)라고 정의할 수 있습니다. 카드 사용자는 저니를 통해 이벤트가 발생할 수 있게 합니다. 예를 들어, 의사 예약을 위해 3 개의 케어.카드를 탐색하게 됩니다. 의사 선택(카드), 시간 선택 및 예약 확인 선택 등입니다.
이벤트 및 이벤트 핸들러(Event and Event Handlers)	이벤트는 플로워(flow)안에서 실제 이러나는 거래(transaction)을 의미합니다. 이벤트는 무언가를 수행하는 것으로 케어.카드에서 BP 기계가 환자의 혈압을 판독한 것을 읽거나 혹은 의사가 환자에게 판독한 내용을 팔로업 할 수 있는 실제 의료행위라고 보실 수 있습니다.

위와 같은 질의응답을 마쳤을 경우, 케어.프로토콜을 정의하여 네트워크를 구성하는 모든 요소를 상당 수 마쳤다고 보시면 됩니다.

케어.프로토콜 JSON 에서 네트워크 구성 요소 정의

여기에서는 케어.프로토콜 JSON 루트 객체(root object)에서 네트워크 이름, 버전 및 기타 메타데이터를 정의합니다.

- 케어 네트워크 메타데이터

```
{
  care_protocol : {
    name : CAN
    description : 케어 관리 네트워크
    version : 1
    certificates : CERT-2367-2021
    publish_date : 16-04-2021
    effective_date : 16-04-2021
    protocol_version_number : 1
    network_settings : { 1 props }
    roles : [ 2 items ]
    journeys : [ 2 items ]
    cards : [ 10 items ]
    care_tags : [ 1 items ]
    events : [ 11 items ]
    event_handlers : [ 14 items ]
    care_circle : { 5 props }
    care_ledger : { 2 props }
    vault : { 4 props }
    geographic_availability : { 2 props }
  }
}
```

- 케어 네트워크 설정 (네트워크 설정 (SOLVE_settings))

```

network_settings : {
  solve_token_usage : {
    deposit_value : market
    redemption_value : deposit
  }
  solve_gas_setting : {
    event_wise_cost : [
      0 : {
        event : ev-4008
        cost : 10
      }
      1 : {
        event : ev-4012
        cost : 20
      }
      2 : {
        event : ev-4011
        cost : 10
      }
      3 : {
        event : ev-4005
        cost : 20
      }
    ]
  }
}

```

- 네트워크 참가자 (역할): 케어 네트워크 참가자 및 계약 (역할 및 관계)

네트워크에는 의사와 환자라는 두 가지 유형의 사용자 역할이 있으므로 이러한 역할을 정의하는 것은 매우 간단합니다. 먼저 단순히 ID와 설명이 있는 역할을 설정합니다. 역할은 허용된 이벤트로 구성할 수 있으며, 환자의

경우 이 네트워크의 다른 사용자에게 처방전을 쓸 수 없으므로 환자 역할은 이벤트로만 실행할 수 있습니다. 네트워크 사용 사례는 다음과 같이 설계되었습니다.

```
▼ roles : [
  ▼ 0 : {
    id : rl-1001
    name : PATIENT
    description : 케어 관리자 네트워크의 환자 역할.
    type : Wallet
    status : Active
    version : 1
    network : CAN
    ▼ allow_events_with_role : [
      0 : rl-1002
    ]
  }
  ▼ 1 : {
    id : rl-1002
    name : DOCTOR
    description : 케어 관리자 네트워크의 의사 역할.
    type : Wallet
    status : Active
    version : 1
    network : CAN
    ☒ allow_events_with_role : [
      0 : rl-1001
    ]
  }
]
```

- **경로(저니):** 케어 네트워크 참가자의 기능 및 비즈니스 흐름 (케어 경로 (Care Journeys))

네트워크에서 이동 경로(저니)를 정의하려면 케어.카드에 쌓인 모든 기능 그룹을 정의해야 합니다. 케어.네트워크의 경우, 두 개의 케어.카드 스택 진입점과 같은 두 개의 이동 경로를 정의합니다. 여기서는 "진료 기록(Medical_Records)"와 "HAYFT(오늘 기분이 어떠신가요?)"라는 두 가지 경로를 정의합니다.

```

▼ journeys : [
  ▼ 0 : {
    id : jn-2001
    name : MEDICAL_RECORDS
    description : 환자의 의료 기록을위한 케어 지갑 여행.
    status : Active
    version : 1
    start_card_ref_id : cd-3001
    roles : [
      ▼ 0 : rl-1001
      1 : rl-1002
    ]
  }
  ▼ 1 : {
    id : js-2002
    name : HAYFT
    description : 오늘은 어떠신가요? 의사가 보내는 질문입니다.
    status : Active
    version : 1
    start_card_ref_id : 03201
    roles : [
      ▼ 0 : 01001
      1 : 01002
    ]
  }
]

```

- **케어.카드(Card):** 참가자의 기능을 위한 동적 사용자 인터페이스 정의 (케어 카드 (Care Cards))

네트워크에서 케어.카드를 정의하려면 사용자 인터페이스 형식으로 사용자에게 표시될 모든 카드를 정의해야 합니다. 월렛(Wallet) 사용자의 경우 케어.카드는 서비스를 사용하기 위한 인터페이스 포인트입니다. 여기에서는 의료기록(Medical_Records)라는 카드는 환자에 대한 모든 의료 기록을 보관합니다. 케어.카드는 캡슐화된 개체이지만 card_definition_ref 라는 UI 속성을 가지고 있습니다. 이것은 JSON 의 선언적 UI 로, UI 에 대한 샘플은 [여기](#)에서 찾을 수 있습니다.

JSON 의 모든 카드를 보려면 [여기](#)를 참조하십시오.

```
-
▼ cards : [
  ▼ 0 : {
    id : cd-3001
    name : MEDICAL_RECORDS
    description : 각 범주에있는 항목 수와 함께 의료 기록 범주를 표시하는 케어 카드.
    status : Active
    version : 1
    role : rl-1001
    journey : jn-2001
    card_definition_ref : jn-3001.json
    ▼ wallet_events : [
      0 : ev-4001
    ]
  }
  ▼ 1 : {
    id : cd-3002
    name : VITALS
    description : 혈압, 맥박 및 체온과 같은 지갑 사용자 (환자)의 생체 정보를 보여주는 케어 카드.
    status : Active
    version : 1
    role : rl-1001
    journey : jn-2001
    care_tag_id : 2928839
    card_definition_ref : cd-3002.json
    ▼ wallet_events : [
      0 : ev-4002
      1 : ev-4011
    ]
  }
  ▼ 2 : {
    id : cd-3003
    name : BLOOD_PRESSURE_STATS
    description : 월렛 사용자 (환자)의 혈압 통계를 볼 수있는 케어 카드.
    status : Active
    version : 1
    role : rl-1002
    journey : jn-2001
    card_definition_ref : cd-3003.json
    ▼ wallet_events : [
      0 : ev-4004
    ]
  }
}
```


- 이벤트: 케어 네트워크 참여자와 메시지 및 이벤트 구조 간의 의사소통.
(이벤트)

이벤트를 정의하려면 이벤트가 애플리케이션에 필요한 데이터 및 비즈니스 로직을 제공하는 방법을 고려해야 합니다. 예로 네트워크에서는 케어 월렛 스마트폰을 활용하여 네트워크에 체중과 혈압을 표시합니다. 월렛 데이터는 케어.카드에 표시됩니다.카드로 데이터를 가져오기 위해서는 카드에 이벤트를 설정해야 합니다. 전체 코드는 [여기](#)를 참조하십시오.

```

▼ events : [
  ▼ 0 : {
    id : ev-4001
    name : PT.MEDICAL.RECORDS
    code : PT.AVAILABLE.DOCTORS
    description : 환자의 의료 기록을 얻는 이벤트입니다.
    status : Active
    version : 1
    type : wallet_event
    card : cd-3001
    event_definition_ref : ev-4001.json
    ▶ wallet_event_handlers : [ 1 items ]
    next_event : ev-4003
  }
  ▼ 1 : {
    id : ev-4002
    name : PT.ADD.MEASUREMENT
    description : 환자의 활력 징후 측정을 추가하는 이벤트입니다.
    code : PT.ADD.MEASUREMENT
    status : Active
    version : 1
    type : node_event
    event_definition_ref : ev-4002.json
    distribution_type : self
    from_role : ev-1001
    to_role : ev-1001
    ▶ wallet_event_handlers : [ 1 items ]
    ▶ node_event_handlers : [ 1 items ]
  }
  ▶ 2 : { 9 props }
  ▶ 3 : { 9 props }
  ▶ 4 : { 10 props }
  ▶ 5 : { 9 props }
  ▶ 6 : { 10 props }
  ▶ 7 : { 11 props }
  ▶ 8 : { 10 props }
  ▶ 9 : { 11 props }
  ▶ 10 : { 10 props }

```

- 이벤트 핸들러 (**event_handler**): 각 케어 네트워크 참가자에 대한 이벤트 및 메시지와 관련된 일련의 비즈니스 규칙 (이벤트 핸들러)

여기서는 실제 이벤트 핸들러에 대한 ID 와 레퍼런스를 정의합니다. 이번 버전에서는 케어.프로토콜 및 이벤트 핸들러는 SDK 를 사용하여 Java/NodeJS 와 같은 프로그래밍 언어로 작성되어야 합니다. 하지만 향후에서는 케어.프로토콜에서 직접 이벤트 핸들러를 설정 할 수 있습니다.

```
event_handlers : [  
  0 : {  
    id : eh-5001  
    name : WH.PT.MEDICAL.RECORDS  
    description : 환자의 의료 기록을 얻기위한 이벤트 핸들러.  
    status : Active  
    version : 1  
    event : ev-4001  
    type : Wallet_Event_Handler  
    event_handler_definition_ref : eh-5001.json  
  }  
  1 : { 8 props }  
  2 : { 8 props }  
  3 : { 8 props }  
  4 : { 8 props }  
  5 : { 8 props }  
  6 : { 8 props }  
  7 : { 8 props }  
  8 : { 8 props }  
  9 : { 8 props }  
  10 : { 8 props }  
  11 : { 8 props }  
  12 : { 8 props }  
  13 : { 8 props }
```

마찬가지로 케어.프로토콜 다른 구성 요소에도 케어.사이클 설정, 벨트 설정, 위치 설정이 케어.네트워크에서 가능합니다.

```
  care_circle : {
    id : cc-6001
    name : CARECIRCLE
    description : 환자와 의사를 위해 만들어진 케어 서클.
    ▶ role_allow : [ 2 items ]
    ▶ journeys_allow : [ 2 items ]
  }
  care_ledger : {
    journeys_allow_to_publish : All
    ▶ journey_wise_events : [ 2 items ]
  }
  vault : {
    name : VAULT
    description : Vault settings for the network.
    ▶ backup_options : { 2 props }
    ▶ upgrade_options : { 2 props }
  }
  ▶ geographic_availability : { 2 props }
}
```